BULLETINS

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

QH1
.A228
ser.2
v.47
1879

BULLETINS

DE

L'ACADÉMIE ROYALE

DES

SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS

DE BELGIQUE.

QUARANTE-HUITIÈME ANNÉE. — 2me SÉR., T. XLVII.

BIBLIOTHEK
der
ZOOLOGISCHEN GESELLSCHAFT
in
FRANKFURT a. M.

Mo. Bot. Garden,
1896.

BRUXELLES,

F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

1879

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1879. — N° 1.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 4 janvier 1879.

M. Houzeau, directeur et président de l'Académie pour 1878, occupe le fauteuil.

M. Liagre, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Edm. de Selys Longchamps, directeur pour 1879; J.-S. Stas, L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, H. Nyst, Gluge, Melsens, F. Duprez, H. Maus, Ern. Candèze, F. Donny, Ch. Montigny, Brialmont, Éd. Van Beneden, C. Malaise, F. Folie, Alp. Briart, Fr. Crépin et Éd. Mailly, *membres ;* Th. Schwann, E. Catalan, *associés;* F.-L. Cornet, M. Mourlon et W. Spring, *correspondants.*

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'Intérieur envoie une ampliation de l'arrêté royal du 6 décembre 1878 nommant MM. Brialmont, Catalan, de Koninck, Duprez, Folie, Liagre et Steichen, membres du jury chargé de juger la 6e période du concours quinquennal des sciences mathématiques et physiques.

— MM. De Tilly et Cornet, élus membres, MM. Boussingault, Faye, Thomson et von Siebold, élus associés, adressent des lettres de remercîment.

— Les Universités de Munich, Vienne, Kiel, Gratz, Heidelberg, Fribourg en/Br. et Strasbourg, les Sociétés de statistique et de zoologie de Londres, la Société géologique d'Édimbourg, la Societé d'histoire naturelle et de médecine de Heidelberg, la Société d'histoire naturelle de Colmar, le *Physikalische Verein* de Francfort s/M., la *Central Anstalt für Meteorologie* de Vienne, la direction de l'*Archiv der Mathematik und Physik*, à Berlin, et M. Kirchoff, associé de la Classe, accusent réception de l'envoi des dernières publications académiques.

— La Classe reçoit, à titre d'hommage, les ouvrages suivants, au sujet desquels elle vote des remercîments aux auteurs :

1° *Le Monde des plantes avant l'apparition de l'homme*, vol. in-8°; par le comte de Saporta, associé;

2° *Études de chimie moléculaire*, broch. in-8°; par Louis Henry, correspondant;

3° *Station agricole de Gembloux*, 1872-1877. Création. — Organisation. — Travaux, broch. in-8°; par A. Petermann (ouvrage présenté, au nom de l'auteur, par M. Melsens);

4° *Rapport sur les expériences faites au levant du Flénu sur la perforation mécanique*, broch. in-8°; par H. Mativa (ouvrage présenté, au nom de l'auteur, par M. Cornet).

PROGRAMME DE CONCOURS POUR 1880.

La Classe décide que les sections seront convoquées une heure avant la prochaine séance afin de s'occuper de la rédaction du programme de concours pour ladite année.

ÉLECTIONS.

Les suffrages des membres appellent M. Stas aux fonctions de directeur pour l'année 1880.

En venant prendre place au bureau, en qualité de vice-directeur, M. Stas remercie la Classe du témoignage de confiance qu'elle veut bien lui donner. Il s'efforcera, dit-il, de répondre à cette marque de sympathie.

M. Houzeau, directeur sortant, remercie ses confrères de la bienveillance qu'ils lui ont montrée pendant l'année écoulée. J'en suis très-touché, dit-il, et j'en conserverai toujours le souvenir.

Il installe au fauteuil M. de Selys Longchamps.

Le nouveau directeur propose de voter des remercîments à M. Houzeau. — Applaudissements.

M. de Selys Longchamps espère qu'on voudra bien lui accorder la même indulgence qu'en 1854 lorsqu'il a dirigé une première fois les travaux de la Classe.

RAPPORTS.

De l'origine et de l'établissement des mouvements astronomiques; 2me partie; par M. C. Lagrange.

1er *Rapport de M. Van der Mensbrugghe.*

« Dans la 1re partie de son travail, M. Lagrange avait tâché de montrer que, sous certaines conditions, des systèmes matériels déformables, au repos dans leurs positions initiales et soumis à leurs attractions réciproques, peuvent prendre des mouvements de rotation sur eux-mêmes, et que ces rotations donnent naissance à des révolutions des systèmes les uns autour des autres.

Dans la 2me partie, qui fait l'objet du mémoire actuel, l'auteur cherche à appliquer sa théorie à l'établissement des mouvements astronomiques. Dans l'introduction, il examine les conséquences de l'action exclusive d'une force d'attraction sur un système d'atomes matériels : il reconnaît aisément que la somme des forces vives des atomes ne peut dépasser un maximum qui serait atteint s'ils se réunissaient tous en une masse compacte. A ce moment, en effet, tout le travail disponible de la force d'attraction serait dépensé. S'appuyant alors sur les résultats de l'observation directe, M. Lagrange arrive à ad-

mettre également l'existence d'une force répulsive rendue manifeste dans l'expansion des gaz, l'élasticité des solides, etc.

Après cette digression, l'auteur expose ses idées sur la formation des corps. A cet égard, il énonce une opinion qui me paraît fort originale ; selon lui, il convient de supposer qu'avant toute dépense de travail la quantité de chaleur de l'univers était nulle, et que la température s'est graduellement élevée au-dessus du zéro absolu, aux dépens du travail effectué par l'attraction. Il résulterait de là que la formation des corps solides a dû précéder celle des liquides et des gaz. L'hypothèse de M. Lagrange qui, en ce qui concerne la terre, est en contradiction avec ce qu'on admet généralement en géologie, se justifierait peut-être par la considération que, grâce à la condensation graduelle de la matière et de l'énorme développement de chaleur qui doit en avoir été la conséquence, la terre a atteint, du moins dans les couches voisines de la surface, l'état de fluidité nécessaire à l'explication de sa forme et de ses caractères géologiques.

C'est là un point très-important qui ne peut manquer, à mon avis, d'attirer l'attention des savants, et, en particulier, celle des astronomes et des géologues. Du reste, l'hypothèse d'un noyau central solide n'est pas neuve; dès 1835, Poisson, dans sa *Théorie mathématique de la chaleur*, a présenté des arguments très-plausibles pour faire voir que, même en partant de l'état primitivement fluide de la terre, celle-ci a pu se solidifier du centre à la surface et perdre ainsi depuis longtemps toute sa chaleur d'origine. Quant à l'élévation de température des lieux profonds, Poisson l'attribuait, comme on sait, à l'inégalité de chaleur des régions de l'espace que la terre traverse en

s'y mouvant avec le soleil et tout le système planétaire.

Comme, dans l'ordre d'idées de M. Lagrange, la température s'est continûment élevée par l'agglomération graduelle de la matière, il doit être arrivé un moment où certains corps ont passé de l'état solide à l'état liquide et même à l'état de vapeur; il s'est formé ainsi autour du globe une atmosphère très-dense où les pressions allaient en diminuant de la surface vers l'extérieur ; ces pressions ont dû croître à mesure que la masse du noyau est devenue plus grande. M. Lagrange ajoute que la résistance offerte aux corps solides pendant leur chute peut devenir assez forte pour donner lieu à de simples oscillations à distance du noyau central. L'auteur aurait pu, à ce propos, rappeler les effets calorifiques développés par la perte si rapide de la vitesse des corps attirés; on sait, en effet, que, grâce à l'énorme élévation de la température produite dans les bolides pendant leur chute à travers l'atmosphère terrestre, ces derniers éclatent très-souvent avec de fortes détonations.

Dans une phase de formation plus avancée encore, la température de l'atmosphère, après avoir augmenté jusqu'à un maximum, diminue ensuite par degrés, ce qui provoque la liquéfaction ou la solidification de certaines matières qui étaient d'abord à l'état de vapeur, tandis que d'autres corps solides peuvent demeurer suspendus dans l'atmosphère et être entravés dans leurs mouvements relatifs par leurs axes d'attraction.

Après cet exposé, M. Lagrange conclut que les grands corps répandus dans l'espace pouvaient, dans une certaine phase de leur formation, être assimilés aux masses déformables dont il s'est occupé dans la première partie de son travail, masses où chaque molécule est assujettie à se

mouvoir sur le rayon qui émane d'un centre ; en vertu de la condensation progressive de la matière dont les corps en question étaient composés, ceux-ci, obéissant à leurs attractions mutuelles, ont affecté des mouvements continus de rotation, chacun dans un sens déterminé ; mais à mesure que la condensation s'est avancée, l'énergie des composantes déviatrices engendrant la rotation, est allée en diminuant, d'où il est résulté que les rotations imprimées graduellement aux masses se sont accélérées jusqu'à un certain maximum, et, dès que les composantes déviatrices sont devenues suffisamment petites, les vitesses sont demeurées acquises à ces mêmes masses.

Quelles sont maintenant, d'après l'auteur, les conséquences de la rotation des globes?

En premier lieu, ces globes prennent très-probablement des mouvements de révolution aux dépens de la rotation. Cette remarque s'appliquerait aux nombreux soleils distribués dans l'espace.

En second lieu, chaque globe en rotation M (tel que le soleil) imprime à l'une des masses *m* concentrées autour de lui, mais non comprises dans la zone équatoriale de M, un mouvement en vertu duquel *m* finit par se réunir à la masse centrale. Au contraire, chaque masse *m* située dans la zone équatoriale de M et considérée isolément, prend un mouvement héliçoïdal tel que la vitesse aille en croissant, et que l'angle du rayon vecteur et de la tangente à la trajectoire tende vers 90°; à mesure que le globe M se condense, la composante déviatrice diminue et finit par s'annuler; dès lors la masse *m* se meut comme si elle avait été lancée avec une vitesse initiale et décrit, sous l'action attractive de M, une section conique dans un plan peu incliné sur l'équateur de la masse centrale. De plus, le

corps *m*, passant également par les différentes phases de sa formation, affecte aussi, sous l'action de M, un mouvement de rotation dans le même sens que celui de M, et la vitesse de rotation atteint un maximum dès que la condensation de *m* peut être regardée comme terminée.

Si la masse *m* se trouvait dans l'équateur même de M, les axes de rotation des deux masses seraient parallèles; au contraire, ces axes feraient entre eux un petit angle si la masse *m* se trouvait dans la zone équatoriale, mais hors de l'équateur.

M. Lagrange considère ensuite le cas de plusieurs masses *m*, *m'*, *m''*..., toutes situées dans la zone équatoriale; il fait voir que si l'on fait abstraction des actions réciproques exercées entre ces masses, les forces déviatrices dues à l'action du globe central finissent toujours par agir dans le même sens pour M et pour les masses du second ordre *m*, *m'*, *m''*, etc. Il applique des raisonnements analogues aux globes du second ordre agissant sur des masses du troisième, et ainsi de suite.

Ces résultats soulèvent immédiatement une question très-importante : comment les masses du second ordre, par exemple, une fois en mouvement suivant des trajectoires très-allongées, peuvent-elles parcourir des orbites dont l'excentricité va en décroissant? On sait, en effet, qu'à notre époque les orbites planétaires ont de très-faibles excentricités. Pour expliquer la diminution graduelle des excentricités des trajectoires primitives, l'auteur admet, d'une part, l'existence d'un milieu résistant interplanétaire, et invoque, d'autre part, l'influence de l'accroissement graduel de la masse centrale ; ces deux causes ont dû, d'après l'analyse de l'auteur, avoir pour conséquence de rapprocher graduellement les trajectoires elliptiques de la forme circulaire.

Quant à l'hypothèse d'un milieu résistant interplanétaire contre laquelle se sont élevées plusieurs astronomes, je dirai que récemment un savant russe, M. Van Asten, a répété une série de calculs relatifs aux planètes en se servant des éléments plus exacts obtenus depuis les travaux de Encke, et que ses études l'ont conduit à des résultats bien remarquables et tout à fait d'accord avec les idées de notre jeune compatriote; il a trouvé que : 1° il existe dans l'espace un milieu résistant; 2° la densité de ce milieu est en raison inverse de la distance au soleil; 3° la résistance croît en raison directe du carré de la vitesse des corps en mouvement (1).

Comme troisième conséquence de la rotation des globes, M. Lagrange signale les effets combinés de la force centrifuge et de la condensation graduelle de la matière qui constitue ces globes; l'auteur explique l'aplatissement dû à la force centrifuge en admettant que le noyau central ne subisse pas sensiblement l'influence de cette force, tandis que la nature des masses transformables qui recouvrent ce noyau fait prendre à chaque globe en rotation une forme sphéroïdale, de révolution autour de la ligne des pôles. De là naissent alors de nouvelles actions directrices en vertu desquelles les plans équatoriaux tendent à coïncider et les axes de rotation à être parallèles.

L'auteur compare ici sa théorie à celle de Laplace, et conclut en disant que la condensation des globes en rotation peut donner lieu à des anneaux matériels circulant autour d'eux, ou à des globes extérieurs dont les mouve-

---

(1) *Fortgesetzte Untersuchungen über den Encke'schen Cometen* (Bull de l'Acad. imp. des sciences de St-Pétersbourg, 1877, t. XXII, p. 550; mémoire lu le 21 septembre 1876).

ments de révolution et de rotation présentent les caractères examinés plus haut.

L'ensemble des résultats que je viens de rappeler fait prévoir immédiatement que M. Lagrange les a appliqués à l'établissement des mouvements de notre système planétaire; on ne peut manquer de suivre avec le plus vif intérêt la série des raisonnements auxquels il se livre sur cette difficile et grandiose question.

Pour expliquer la rotation du soleil, il invoque non plus l'action des planètes, comme il l'avait fait dans son premier travail (1), mais, avec bien plus de raison, l'influence d'autres globes du même ordre distribués dans l'espace.

Quant à l'origine des planètes, il se demande si elles ont primitivement appartenu à l'atmosphère solaire elle-même et se sont développées, d'après l'hypothèse de Laplace, par la condensation graduelle des anneaux, ou bien si elles sont des globes formés directement autour du soleil et redevables à leurs axes d'attraction des mouvements de révolution et de rotation dont ils sont animés. Il expose une suite d'arguments qui rendent la première hypothèse fort peu admissible, surtout pour les grosses planètes, et qui plaident en faveur de la seconde, d'après laquelle les corps planétaires ont toujours été indépendants de l'atmosphère du soleil. Quant aux masses plus petites ou astéroïdes appartenant au système solaire, M. Lagrange croit que leurs révolutions se sont établies soit par l'entraînement de la matière qui pesait sur le soleil, soit à la séparation de plus en plus prononcée des diverses parties d'un même globe

---

(1) *De l'influence de la forme des corps sur l'attraction qu'ils exercent* (Bull. de l'Acad., t. XLIV, p. 23, voir p. 54).

qui aurait acquis son mouvement de révolution avant d'avoir passé par toutes les phases de sa formation.

L'auteur termine son travail par quelques mots sur différentes particularités remarquables du système solaire, savoir l'égalité entre les durées de révolution et de rotation des satellites, la direction de leurs axes de rotation et la rétrogradation de quelques-uns de ces corps, les anneaux de Saturne, l'ordre des masses et des densités des planètes, et enfin la figure des corps planétaires.

En ce qui concerne le monde de Saturne, l'auteur fait ressortir la grande analogie qu'il présente avec le système solaire lui-même, et, d'accord avec Maxwell et Hirn, il regarde les anneaux comme constitués par une multitude de très-petits astéroïdes dont les nombreuses orbites donnent lieu aux apparences connues.

A propos de la figure des planètes, il rappelle que l'idée de la fluidité primitive, attribuée à la terre dans l'hypothèse cosmogonique de Laplace, a été fortement combattue par des savants éminents, tels que Lyell et Lamont, et il soutient qu'aujourd'hui encore, la condensation graduelle de la matière peut produire une augmentation de chaleur jusqu'à une profondeur limitée dans le globe terrestre.

L'analyse que je viens de présenter fait voir suffisamment, je pense, l'importance capitale des résultats auxquels est arrivé notre jeune géomètre ; est-ce à dire qu'on peut les regarder tous comme solidement et nettement établis? Je ne le crois pas; mais en attendant que l'auteur puisse raffermir et compléter sa théorie, où les principes de physique, de mécanique et de thermodynamique doivent se prêter un mutuel appui, je la considère comme bien séduisante et comme empreinte d'un cachet de simplicité

et d'harmonie qui convient particulièrement au grand problème qu'elle essaie de résoudre. Une œuvre aussi féconde en aperçus nouveaux me paraît mériter à tous égards les encouragements de l'Académie. Aussi j'estime que la Classe n'hésitera pas à ordonner l'impression de la 2me partie du travail de M. Lagrange dans le même recueil que la première, et à voter des remercîments à l'auteur pour sa nouvelle communication. »

1er *Rapport de M. Folie.*

« Je me rallierais bien volontiers aux conclusions de notre savant confrère, si les idées originales de M. Lagrange sur la formation de l'univers, qui, comme le dit l'honorable commissaire, doivent être raffermies et complétées, ne me semblaient absolument inadmissibles.

Le point de départ de l'auteur est l'hypothèse suivante :

« Les atomes matériels auraient été, à l'origine, répan» dus dans l'espace à l'état de diffusion, en repos, au zéro » absolu de température, et doués simplement d'attraction » réciproque. »

Comment, de ces conditions primitives, fera-t-on sortir la chaleur (pour ne pas parler de la lumière, de l'électricité et du magnétisme)?

M. Lagrange pense que la chaleur pourra résulter de la transformation de la force vive des atomes se précipitant les uns sur les autres en vertu de l'attraction. Remarquons qu'il n'admet, à l'origine, l'existence d'aucune force répulsive. Or, cela étant, si deux atomes se précipitent l'un sur l'autre en vertu de leur attraction mutuelle, ils arriveront au contact, ou plutôt ils n'en feront plus qu'un, puisqu'il

faudrait une force *infinie* pour les disjoindre, et il n'y aura pas la moindre chaleur produite, que celle-ci soit, comme le suppose M. Lagrange, une force répulsive (car d'où viendrait-elle?), ou bien qu'on la considère comme la force vive d'un certain mouvement vibratoire des molécules (car d'où naîtrait également celui-ci?).

Que Mayer et Helmholtz aient pu croire, avant les travaux de Clausius et de Rankine, à la possibilité d'un état initial dans lequel la chaleur était nulle, nous l'admettons; mais que cette même idée se retrouve dans Thomson, cela nous surprend fort, à moins que ce ne soit dans l'un de ses travaux datant de 1850 ou au delà. Clausius a démontré qu'il faudrait un travail *infini* pour ramener un corps au zéro absolu (1); d'où l'on peut conclure qu'il faudrait un travail infini aussi pour amener un corps, qu'il soit dissocié ou non, du zéro absolu à une température finie. En d'autres termes, le zéro absolu est une limite qui n'a jamais existé, et qui ne sera évidemment, *à fortiori*, jamais atteinte dans l'univers.

Il est donc impossible de prendre, comme point de départ de celui-ci, le zéro absolu.

Nous aurions encore d'autres observations de détail à présenter à l'auteur sur les dix-huit premiers numéros de son travail.

Mais, comme ils ne sont que le développement de cette hypothèse, qui est en contradiction manifeste avec la théorie mécanique de la chaleur, et que nous engageons M. Lagrange à sacrifier résolûment tout entière dans l'in-

---

(1) *Mémoires sur la théorie mécanique de la chaleur*, traduits de l'allemand par M. Folie, tome I, p. 295. Paris, E. Lacroix, 1868.

térêt de sa réputation, nous croyons inutile de lui signaler ces points de détail, et nous attendrons une nouvelle édition de son travail, débarrassée d'une hypothèse fort séduisante, mais absolument inacceptable. »

2d *Rapport de M. Van der Mensbrugghe.*

« Après avoir pris connaissance des objections que mon savant confrère, M. Folie, a formulées dans son rapport concernant l'hypothèse fondamentale d'où part M. Lagrange, et de la réponse qu'y a faite celui-ci dans une Note additionnelle, j'estime que l'auteur agirait sagement en ne choisissant pas le zéro absolu comme température initiale des corps; en conséquence, j'ai l'honneur de proposer à la Classe d'inviter M. Lagrange à modifier dans ce sens la première partie de son travail actuel, ce qui, je pense, pourrait se faire pendant l'impression du mémoire; sauf cette réserve formelle, je maintiens les conclusions de mon rapport détaillé. »

2d *Rapport de M. Folie.*

« Dans une Note que M. Lagrange a écrite pour répondre aux objections de fond que j'ai faites à sa théorie dans les lignes qui précèdent, il pose l'hypothèse suivante, qu'il compte défendre rationnellement dans un prochain travail :

L'espace serait occupé par deux substances, l'une attractive, qui est la matière proprement dite ou les atomes matériels; l'autre répulsive, qui occupe le volume interatomique, et de laquelle résulte, entre deux atomes quelconques, une répulsion variable s'exerçant à la surface de ceux-ci.

Quoique je ne conçoive pas, dans les phénomènes de l'ordre purement matériel, une action qui s'exercerait sur la matière, et dont le siége ne serait pas la matière, ou, pour parler plus simplement, quoique je ne conçoive pas qu'une substance sans masse puisse imprimer un mouvement à une masse; quoique je ne pense pas non plus que cette hypothèse suffise pour répondre aux objections que j'ai présentées, cependant, puisqu'elle ne présente rien d'absolument irrationnel, et puisqu'à son défaut, le travail très-ingénieux de l'auteur pèche par la base, afin de ne pas priver les géomètres de la suite des belles recherches de M. Lagrange, je propose à la Classe de voter l'impression de son mémoire et de la Note complémentaire, ainsi que des remercîments à l'auteur. »

M. Houzeau, troisième commissaire, déclare qu'il adhère aux conclusions de ses deux confrères et qu'il appuie l'impression du mémoire de M. Lagrange et de la Note complémentaire.

La Classe a adopté ces conclusions.

— Sur l'avis exprimé par M. Melsens et partagé par M. Montigny, la Classe décide le dépôt aux archives. 1° d'une Note de M. Gérard concernant la *Divisibilité de la lumière électrique*; 2° d'une Note de M. J.-L. Hoorweg relative au même sujet.

— Sur la proposition de M. Catalan, une décision semblable est prise à l'égard d'une Note de M. Boldour-Kostaky sur les *séries polygonales*.

Note sur le téléphone appliqué dans le voisinage des lignes télégraphiques ordinaires; par M. Frédéric Delarge.

Rapport de M. Maus.

« Cette Note est relative à l'influence que le courant voltaïque des fils télégraphiques exerce sur le téléphone établi dans leur voisinage.

Les deux appareils, ou cornets, d'un téléphone destinés : l'un à recevoir, l'autre à transmettre la parole, sont mis en communication par deux fils métalliques reliant les extrémités des fils qui entourent les bobines de ces appareils.

Lorsque l'on a voulu connaître la plus grande distance à laquelle le téléphone pouvait se faire entendre, l'idée d'employer des fils d'une ligne télégraphique s'est présentée naturellement; on a constaté qu'il était possible d'entretenir une conversation à une distance de 80 kilomètres, et M. Bell a pu distinguer le son de la voix à travers un câble transatlantique (4,000 kilomètres environ).

En faisant usage, pour le téléphone, de fils appartenant à une ligne télégraphique composée d'un grand nombre de fils qui servent à transmettre des télégrammes, on a remarqué que le téléphone faisait entendre des sons particuliers, comparables à ceux que produit la grêle frappant des vitres et qui sont désignés par le mot *crépitation*.

Les crépitations sont produites dans le téléphone, chaque fois que l'on établit le courant voltaïque dans un fil télégraphique voisin et que l'on interrompt ce courant.

On a remarqué que la crépitation était plus forte lors-

que l'on établissait le courant, que lorsqu'on l'interrompait, de sorte qu'une oreille exercée peut distinguer les deux crépitations qui appartiennent à un même signal, et discerner les signaux courts des signaux longs, dont les combinaisons composent l'alphabet de l'appareil Morse, et surprendre le secret des télégrammes transmis à l'aide de cet appareil.

Les crépitations produites dans le téléphone par les appareils de Hughes et à cadran, quoique plus fortes que par l'appareil Morse, sont plus difficiles, sinon impossibles à interpréter, parce que les signaux courts et longs n'ont pas de signification et servent seulement à indiquer, au bureau d'arrivée, les lettres qui composent les télégrammes.

Les crépitations, dont il vient d'être question, sont attribuées soit à une dérivation du courant, lorsque les fils téléphoniques et télégraphiques sont portés par les mêmes poteaux, soit au phénomène d'induction, lorsque les fils du télégraphe et du téléphone ont des supports particuliers à chacun d'eux.

M. Delarge s'est proposé de déterminer les circonstances qui font cesser les crépitations, tant pour apprécier la sensibilité du téléphone, que pour assurer le secret des télégrammes.

La Note, qu'il a présentée à l'Académie, indique les résultats de ses expériences.

Cherchant d'abord à réduire, autant que possible, la dérivation du courant d'un fil télégraphique vers le fil téléphonique, lorsque ces fils ont un support commun, il a employé, pour ce support commun, un isolateur en porcelaine à double cloche qui présente, au passage du courant, une résistance considérable, évaluée à plus de huit

milliards d'unités Siemens, et formé avec le fil télégraphique un circuit embrassant extérieurement le sommet de l'isolateur sur une demi-circonférence, tandis que le fil du téléphone formait également un circuit fermé, dirigé dans le prolongement du premier circuit, n'ayant d'autre contact avec l'isolateur que par la tige intérieure en fer qu'il embrassait également sur une demi-circonférence.

Malgré la grande résistance de cet isolateur et la disposition des deux circuits dirigés en sens opposé à partir de l'isolateur, l'auteur de la Note a entendu, par le téléphone, des crépitations lorsque l'on transmettait par le fil télégraphique un message avec l'appareil Morse.

Pour s'assurer que les crépitations étaient bien dues à une dérivation du courant, il a d'abord établi un second circuit télégraphique parallèle et voisin du premier, et fait passer, dans ces deux circuits, des courants dirigés en sens inverse; quoique cette disposition annulât toute induction, il a encore entendu des crépitations qui doivent être attribuées à un courant dérivé; ensuite il a réduit notablement la résistance du circuit télégraphique, en diminuant beaucoup sa longueur, et le téléphone est devenu muet, parce que la dérivation a cessé lorsque le courant a trouvé un écoulement facile.

Les crépitations produites lorsque les fils télégraphiques et téléphoniques ont des supports communs doivent donc être attribuées à un courant dérivé.

Les crépitations attribuées au phénomène d'induction ont fait l'objet d'expériences qui consistaient à établir, parallèlement à une ligne télégraphique et à des distances variables, des circuits téléphoniques de diverses longueurs, afin de connaitre les distances et les longueurs qui font cesser les crépitations.

Parmi les résultats consignés dans la Note, je citerai les suivants :

Un fil de téléphone en cuivre, recouvert d'une double enveloppe de gutta-percha, long de $0^m,50$ et mis en contact avec un fil télégraphique, faisait entendre des crépitations lorsque l'on transmettait des signaux avec l'appareil Hughes au moyen d'un courant fourni par une pile de 140 éléments Daniel.

Lorsque la longueur de ce fil était réduite à moitié, on entendait encore un bruit extrêmement faible dont on n'aurait pu préciser l'origine.

Un fil du téléphone ayant été placé, parallèlement à un fil du télégraphe, sur une longueur de $7^m,30$ et à la distance de $3^m,40$, on entendait distinctement les crépitations de l'appareil Hughes.

Dans une autre expérience, un circuit de téléphone, composé d'un fil de cuivre, recouvert de gutta-percha, établi dans une pièce fermée et sur une longueur de $6^m,30$ parallèlement, et à $3^m,17$ d'une ligne télégraphique qui longeait le bâtiment à l'extérieur, a permis d'entendre, au moyen des deux cornets appliqués aux oreilles, un mélange de signaux parmi lesquels on distinguait nettement les crépitations de l'appareil Hughes.

En réduisant la longueur du circuit, parallèle à la ligne télégraphique, on entendait encore, mais très-faiblement, les crépitations.

M. Delarge a essayé de déterminer les longueurs de circuits parallèles qui, placés à divers intervalles, ne permettent plus d'entendre les signaux transmis par les fils télégraphiques.

Après avoir établi un fil de fer de 4 millimètres de diamètre et long de 240 mètres par lequel il faisait transmettre, par l'appareil Morse, des séries de signaux courts

correspondants à des points, il étendait un circuit de téléphone, formé d'un fil de cuivre de $1^{mm},2$ de diamètre, à des distances de plus en plus grandes, et lorsqu'il cessait de pouvoir compter le nombre de signes transmis, il notait la longueur de circuit téléphonique et sa distance du fil télégraphique.

Dans toutes ces expériences, le courant était fourni par une pile composée de 100 éléments Leclanché.

Les signaux ont cessé de pouvoir être comptés lorsque le circuit du téléphone avait une longueur de :

$2^{m},50$	et qu'il était	éloigné de	7 mètres	de la ligne télégraphique.
$5^{m},00$	id.	10	id.	id.
$10^{m},00$	id.	18	id.	id.
$15^{m},00$	id	24	id.	id.

d'où l'on voit qu'en augmentant notablement la longueur, on pourrait compter les signaux à une grande distance.

En effet, M. Delarge a pu compter le nombre de signaux transmis par l'appareil Hughes, à l'aide d'un circuit du téléphone long de 240 mètres et placé à 100 mètres du fil télégraphique.

L'auteur de la Note a cherché comment il serait possible de garantir le secret des dépêches télégraphiques, et il émet l'avis que l'emploi des appareils à cadran et de Hughes satisferaient à cette condition, mais les premiers ont été proscrits, parce qu'ils ne laissent aucune trace des dépêches, et les seconds sont trop coûteux et trop délicats pour être employés dans tous les bureaux.

L'emploi de fils souterrains, protégés par une armature, rendrait les indiscrétions plus difficiles, mais non impossibles; il serait, d'ailleurs, très-dispendieux.

L'auteur conclut que pour assurer le secret des correspondances, on devrait recourir aux dépêches chiffrées.

Il résulte des indications données par M. Delarge, que les cornets du téléphone se trouvaient, dans toutes les expériences précitées, à une assez grande distance du bureau d'expédition des télégrammes, pour avoir la certitude que les crépitations ne peuvent être attribuées aux ondes sonores, produites par le mouvement des appareils, et qu'elles sont bien le résultat d'une action électrique.

Les expériences, que je viens de résumer, me paraissant intéresser le physicien autant que l'ingénieur télégraphiste, je n'hésite donc pas à proposer d'insérer dans le *Bulletin* de la séance la Note de M. Delarge et de lui adresser des remercîments.

Je propose, en outre, de prier M. le Ministre des Travaux publics de faire continuer ces expériences, de manière à constater l'action que les émissions et interruptions, d'un courant voltaïque déterminé, exercent sur un circuit téléphonique variant successivement de longueur et placé à diverses distances d'un fil télégraphique. »

La Classe adopte les conclusions de ce rapport, auxquelles se rallient MM. Melsens et Montigny.

Sur un compteur à secondes servant à contrôler la vitesse des moteurs par M. Valisse, Note par M. Gérard.

Rapport de M. Haus.

« Le compteur, proposé par MM. Valisse et Gérard, a la forme d'une montre munie d'une seule aiguille qui fait le tour du cadran en une minute.

Si l'on place cette montre-compteur sur une table, l'aiguille, en tournant, sera dirigée successivement vers tous

les points de l'horizon, en partant du nord et passant par l'est, le sud et l'ouest.

Mais supposons que l'on donne à la montre un mouvement de rotation en sens inverse et égal à celui de l'aiguille, celle-ci sera reportée en arrière par la rotation de la montre et portée en avant par le mouvement d'horlogerie.

Lorsque ces deux mouvements circulaires seront égaux, l'aiguille restera dirigée vers le même point de l'horizon, mais s'ils sont inégaux, l'aiguille avancera vers l'est ou reculera vers l'ouest selon que le mouvement de rotation de la montre sera plus lent ou plus rapide que celui de l'aiguille.

En faisant tourner la montre-compteur, par une machine, au moyen d'une transmission de mouvement convenablement calculée pour que la montre fasse une révolution par minute, lorsque la machine fonctionne avec sa vitesse normale, on aura un moyen facile de constater la régularité de marche de cette machine, car l'aiguille signalera immédiatement une accélération ou un ralentissement en déviant dans un sens ou dans l'autre.

La Note de MM. Valisse et Gérard est accompagnée du croquis d'un système de transmission, comprenant deux cônes tronqués dont les axes sont verticaux, l'un d'eux reçoit le mouvement de la machine et le transmet, par une courroie, à l'autre qui porte le compteur sur sa base supérieure.

La grande base de l'un des troncs du cône correspond à la petite base de l'autre, de sorte que l'on peut, en modifiant la position de la courroie qui embrasse les deux surfaces coniques, modifier le rapport entre les vitesses de rotation de la machine et du compteur qui pourra, en

conséquence, contrôler la régularité d'une machine motrice animée de différentes vitesses normales.

Si le rapport entre les diamètres de la grande et de la petite base des troncs de cône est de 4 à 1, la vitesse transmise pourra varier entre les limites de 4 et $^1/_4$, soit de 16 à 1.

La courroie en caoutchouc et cylindrique peut être maintenue en place, soit par de petites gorges circulaires creusées au même niveau dans les deux troncs de cône, soit par des guides que l'on déplace pour changer le rapport entre la vitesse constante du compteur et les diverses vitesses de la machine.

L'idée de contrôler la marche d'une machine motrice par un mouvement d'horlogerie n'est pas neuve, car, en 1841, M. Saladin en a fait une application pour une machine de filature à Mulhouse (1).

M. Saladin transmettait le mouvement de la machine à deux aiguilles qui indiquaient, sur un cadran ordinaire, les heures et les minutes lorsque la machine fonctionnait dans les conditions normales. Il suffisait de comparer l'heure indiquée sur ce cadran, avec l'heure d'une horloge, pour constater que la machine avait marché soit régulièrement, soit trop vite ou trop lentement.

M. Valessie, capitaine de frégate, a présenté à l'Institut de France, dans la séance du 6 mai 1878, un compteur différentiel qui a fait l'objet d'un rapport très-favorable, lu dans la séance du 3 juin suivant.

Le *compteur différentiel* de M. Valessie est, comme le *compteur à secondes* de MM. Valisse et Gérard, composé

---

(1) *Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse*, 1841, tome XIV, p. 501.

d'une montre dont l'unique aiguille fait le tour du cadran un une minute, pendant que la machine imprime, à la montre, un mouvement de rotation égal et en sens inverse.

Le compteur différentiel est installé sur un grand nombre de navires à vapeur de guerre français, et sert à indiquer que la marche du navire est uniforme, retardée ou accélérée selon que l'aiguille reste dirigée vers un index, ou se porte en avant, ou en arrière de ce repère.

Si le mécanicien reçoit l'ordre de marcher plus vite ou plus lentement, il fera en sorte que l'aiguille dévie en arrière ou en avant de l'index.

Le mouvement de la machine est transmis à la montre, par un système de neuf petits arbres commandés les uns par les autres au moyen de roues dentées de diamètres différents, les unes folles, les autres fixes sur leurs axes; chacun de ces axes porte un manchon d'embrayage, qui sert à changer le rapport des nombres de tours de deux axes voisins. Ce mécanisme est contenu dans une boîte de $0^m,40$ de long, $0^m,20$ de large et $0^m,06$ de haut.

Les manchons d'embrayage sont manœuvrés de l'extérieur de la boîte, à l'aide de touches. Avec 9 touches on peut produire 512 combinaisons qui permettent de faire varier le rapport entre les vitesses de l'arbre moteur et de la montre, de 11 à 80 en passant par des vitesses intermédiaires peu différentes.

Ce mode de transmission est beaucoup plus compliqué que le moyen proposé par MM. Valisse et Gérard qui me paraît préférable eu égard à la petitesse de l'effort à transmettre.

Je propose de le faire connaître aux lecteurs de nos *Bul-*

letins, en publiant la description qui précède et n'exige pas de planche explicative. »

La Classe a adopté ces conclusions.

—

Recherches sur les couleurs des étoiles doubles, par L. Niesten.

Rapport de M. J.-C. Houzeau.

« Le travail de M. Niesten a son origine dans la remarque, faite depuis quelque temps, par des astronomes et des physiciens, que l'activité solaire est influencée par la position des planètes. Réciproquement les planètes changent de couleur (c'est du moins ce qu'on a cru remarquer) dans une période qui correspond à celle des taches solaires. Uranus, qui était bleu autrefois, et difficile à voir à l'œil nu, est devenu blanc et s'est élevé à la 5^{me} grandeur. Enfin on connaît maintenant des étoiles qui éprouvent une variation périodique non-seulement d'éclat, mais de couleur.

Ces différents faits appelaient l'attention sur les teintes des étoiles doubles. M. Niesten a formé le tableau des couleurs des composantes de 20 groupes binaires à révolution relative, d'après un siècle à peu près d'observations des astronomes.

Il est vrai que ces observations reposent sur des appréciations faites par des yeux différents. On peut douter qu'elles soient bien comparables entre elles. Mais comme un résultat général se dégage pourtant de cette variété, il

n'est pas sans intérêt d'exposer, ne fût-ce que pour mettre la question à l'étude, le phénomène que ces comparaisons semblent révéler.

Dans les étoiles doubles à circulation relative, les deux éléments varient de teinte, en passant à peu près par les mêmes altérations. Au périastre les composantes sont blanches. La coloration se prononce ensuite, en commençant généralement par le jaune, à mesure que les deux corps s'éloignent l'un de l'autre. Il est trop tôt encore pour discuter la cause de ces variations. Il faut d'abord qu'elles soient confirmées par une étude faite au point de vue spécial de la coloration. Mais il y a, dans ces recherches, une indication première qui n'est pas sans valeur.

Passant aux étoiles doubles optiques, M. Niesten trouve ce fait curieux que, dans ces groupes, qui sont purement de perspective, le compagnon est ordinairement bleu. Cette teinte se rencontre rarement, au contraire, dans la petite étoile d'un système physique.

Dans les doubles optiques, on peut raisonnablement admettre que la petite étoile est beaucoup plus éloignée de nous que la grande : elle est, en quelque sorte, vers les confins du monde visible. Si le bleu se remarque dans les étoiles les plus éloignées, ne serait-ce point par un effet de superposition de teinte, analogue au bleu des montagnes qu'on voit à un horizon lointain? Cette coloration serait alors l'effet du milieu gazeux répandu dans les espaces célestes; et il serait piquant de trouver que ce milieu agit sur les rayons lumineux qui le traversent, exactement comme notre propre atmosphère, dont il n'est peut-être que la continuation.

On voit que le travail de M. Niesten est fait pour attirer l'attention sur des questions neuves et pleines d'intérêt. A

ce titre je proposerai de l'insérer dans nos *Bulletins*, et d'adresser des remercîments à l'auteur. »

La Classe a adopté ces conclusions, auxquelles se sont ralliés MM. Mailly et Liagre.

Révision des Hédéracées américaines. — Description de dix-huit espèces nouvelles et d'un genre inédit, par M. Élie Marchal, conservateur au Jardin botanique de l'État.

Rapport de M. F. Crépin.

« L'auteur de cette notice avait été chargé par la rédaction de la *Flora Brasiliensis* d'élaborer la monographie des Hédéracées de l'empire du Brésil. Pour remplir cette tâche laborieuse et difficile, l'auteur a dû étudier les nombreux matériaux de cette famille dispersés dans les grands herbiers d'Europe. Après plusieurs années de recherches, M. Marchal est parvenu à élucider les Hédéracées brésiliennes, dont la monographie a paru dans le 74e fascicule de la *Flora Brasiliensis*.

Depuis la publication de ce travail, l'auteur a poursuivi ses études spéciales avec l'intention de publier une monographie générale de la famille des Hédéracées. Ses nouvelles recherches l'ont conduit dès maintenant à distinguer dix-huit espèces nouvelles appartenant au continent américain, à créer un genre nouveau, le genre *Coemansia*, et à établir un sous-genre dans le genre *Gilibertia*.

Ce premier résultat fort important fait l'objet de la Notice précitée, qui est destinée à assurer les droits de priorité de l'auteur.

En présence de l'intérêt de ces nouvelles acquisitions pour la science et de l'excellente méthode que l'auteur a employée pour distinguer et décrire les espèces inédites, nous estimons que l'Académie ferait très-bien en accueillant favorablement son travail et en décidant l'impression de celui-ci dans la collection de ses *Bulletins*. »

La Classe a adopté ces conclusions, partagées par MM. Morren et Gilkinet.

Note sur l'analyse des superphosphates, par M. Chevron.

Rapport de M. Stas.

« L'emploi agricole du mélange dit *superphosphates* a conduit les chimistes à chercher une méthode expéditive et relativement exacte de dosage de l'acide phosphorique libre, de l'acide phosphorique des phosphates, mono-et bicalcique, et des phosphates acides de fer et d'alumine qui se forment sous l'influence de l'action de l'acide sulfurique sur le phosphate tricalcique naturel et sur le phosphate tricalcique des os des animaux.

Parmi les moyens indiqués pour opérer une séparation nette du phosphate tricalcique non attaqué par l'acide sulfurique des autres phosphates, se trouve l'emploi du citrate d'ammoniaque, qui jouit, ainsi qu'on le sait, de la propriété de dissoudre aisément le phosphate bicalcique, et les phosphates acides aluminique et ferrique, insolubles dans l'eau et de céder ensuite l'acide phosphorique dissous au molybdate d'ammoniaque.

L'inaltérabilité du phosphate tricalcique par le citrate ammoniaque ayant été contestée, M. Chevron a soumis cette

méthode de dosage à un nouvel examen; il a reconnu en effet que c'est par erreur qu'on a admis l'inaltérabilité du phosphate tricalcique par le citrate d'ammoniaque; il a constaté toutefois que l'emploi de ce dissolvant peut conduire à des résultats suffisamment exacts pourvu qu'on s'abstienne d'employer un trop grand excès de solution de citrate.

Le travail de M. Chevron me semble très-bien exécuté; cette considération, jointe à l'intérêt que présente pour l'agriculture la constatation de la valeur vénale des phosphates, suivant leur état chimique, me détermine à proposer à la Classe d'ordonner l'impression de la Notice de M. Chevron dans les *Bulletins* de la séance et de lui voter des remercîments pour sa communication. »

M. Melsens, second commissaire, adhère aux conclusions de son savant confrère M. Stas, lesquelles sont mises aux voix et adoptées.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Sur l'Arsénopyrite ou Mispickel et sur l'eau arsenicale de Court-Saint-Étienne; par M. C. Malaise, membre de l'Académie.

M. C. Malaise demande l'impression de la note suivante, lue à la séance de la Classe des sciences du 7 décembre 1878, et déposée provisoirement sous pli cacheté :

L'existence de l'arsénopyrite ou mispickel présente à elle seule un intérêt scientifique. Les circonstances qui se

rattachent à sa découverte méritent également d'être signalées.

Le 9 novembre 1878, je recevais de M. E. Henricot, ingénieur honoraire des mines et industriel à Court-Saint-Étienne, une lettre m'annonçant l'envoi d'un exemplaire de minerai trouvé à Court-Saint-Étienne, lors du creusement du puits de l'hospice Liboutton, avec demande de renseignements au sujet de sa composition.

Je répondis à M. Henricot que c'était de la pyrite arsenicale, en le priant de m'envoyer, si possible, un échantillon cristallisé et de me donner des renseignements sur le gisement de cette substance.

Voici ce qui me fut répondu :

« Il y a deux ans, en creusant un puits pour l'hospice, près de l'église de Court-Saint-Étienne, on rencontra un petit filon de ce minerai. On m'a dit alors que les membres de la commission de l'hospice avaient fait analyser le minerai et que le chimiste avait trouvé qu'il était *sans valeur*.

Je n'ai pas attaché d'importance à ce fait. Mais dans ces derniers temps, les pensionnaires de l'hospice, en général, sont tombés malades et il en est mort trois sur dix qui peuplaient l'hospice. Cette circonstance me fit surgir l'idée de vous adresser l'échantillon que je possédais.

Vous me dites que c'est de la pyrite arsenicale. Voudriez-vous bien me dire si les eaux en contact avec ce minerai pourraient être dangereuses pour l'alimentation ? »

J'ai répondu que, dans certaines circonstances et sous certaines influences, il était possible que la pyrite arsenicale devînt soluble. Cette question était nouvelle pour moi. J'ai conseillé de *faire cesser immédiatement l'emploi de cette eau comme eau alimentaire*, ce qui a eu lieu.

Je me suis rendu à Court-Saint-Étienne et j'en ai rapporté environ un litre de l'eau suspectée. Celle-ci, concentrée et essayée au laboratoire de l'Institut agricole, par M. le professeur L. Chevron, a dénoté la présence de l'arsenic par l'appareil de Marsh.

Voici donc un fait qui présente une certaine gravité.

L'examen fait au moment où la substance fut découverte, et d'après lequel on a conclu que le minerai était sans valeur, a dû être fait légèrement. On aura cru avoir une pyrite.

Une substance peut ne pas avoir d'importance au point de vue industriel, mais dans le cas qui nous occupe, c'est un peu différent.

L'eau de Court-Saint-Étienne pourra probablement être employée utilement en médecine, comme eau minérale arsenicale.

M. le professeur L. Chevron a fait une nouvelle analyse de cette eau (1). Voici ce qu'il m'a communiqué à ce sujet :

« L'échantillon contenu dans 7 bouteilles à vin et mesurant $5^{lit.},370$ a été remis au laboratoire de l'Institut le 26 décembre 1878. L'eau était TRÈS-LÉGÈREMENT louche. Ce louche ne disparaît pas par l'addition de l'acide chlorhydrique; il nous paraît formé, au moins en partie, par des filaments organiques. Il ne renferme pas d'arsenic.

Une partie de l'échantillon, 770 c. c., a été filtrée.

Le liquide, parfaitement limpide, a été évaporé en présence d'un peu de potasse caustique, puis, lorsqu'il eut été

---

(1) Lecture faite à la séance de la Classe des sciences du 4 janvier 1879.

convenablement concentré, il a été acidifié par l'acide sulfurique et introduit dans l'appareil de Marsh. On a obtenu des taches d'arsenic.

Le restant de l'échantillon, soit $4^{lit.},600$, était réservé pour le dosage de ce métalloïde.

On a aussi filtré cette portion et le liquide a été traité comme dans l'essai qualitatif. Seulement, dans cet essai, le gaz sortant de l'appareil de Marsh venait barboter dans l'acide nitrique fumant contenu dans un tube de Will et Warentrapp. L'acide nitrique devait transformer l'hydrogène arsénié en acide arsénique. Entre le flacon à hydrogène et le tube à acide nitrique était interposé un petit flacon destiné à recueillir l'eau qui pouvait être entraînée par le gaz.

Le dégagement gazeux terminé, on a évaporé l'acide azotique. Comme nous nous sommes aperçu que le résidu renfermait un peu d'oxyde ferrique, primitivement contenu dans l'acide nitrique, nous l'avons repris par quelques gouttes d'acide chlorhydrique et ajouté un peu d'acide citrique pour empêcher l'hydrate ferrique d'être précipité par l'ammoniaque.

La solution ammoniacale bien limpide a été précipitée par la mixture magnésienne. Après quelques heures de repos, le précipité a été recueilli, séché à 100° et pesé. On a obtenu 8 milligrammes d'arséniate ammoniaco-magnésien. Comme cet arséniate, séché à 100°, renferme 60,53 p. °/₀ d'anhydride arsénique, nos 8 milligrammes correspondent à $4^{mg},84$ d'As^2O^5 ou à $3^{mg},16$ d'arsenic. Ainsi l'eau analysée renferme seulement par litre un poids d'arsenic correspondant à $1^{mg},052$ d'anhydride arsénique.

L'arsenic constaté dans l'eau de Court-Saint-Étienne provient probablement de l'action de l'eau sur le sulfo-ar-

séniure de fer, dont mon collègue, M. Malaise, a constaté la présence dans le terrain traversé par le puits. On sait que l'eau pure décompose à la longue l'orpiment en produisant de l'acide arsénieux et de l'hydrogène sulfuré.

Est-il besoin d'ajouter que nous avons eu soin d'essayer tous les réactifs employés et qu'ils n'ont pas accusé la moindre trace d'arsenic.

Quant à l'arséniate ammoniaco-magnésien recueilli, il a été dissous dans un peu d'acide chlorhydrique et examiné à l'appareil de Marsh. Il a fourni de nombreuses taches arsenicales. »

Depuis la séance académique du 7 décembre 1878, mon attention a été appelée sur un mémoire lu à la séance du 1er décembre 1784, de l'ancienne Académie de Bruxelles, par X. de Burtin.

Ce travail relate la présence de la pyrite arsenicale à Court-Saint-Étienne, fait que Dumont et Galéotti n'ont pas signalé dans leurs travaux sur le Brabant (1).

Voici ce qu'en dit de Burtin :

« Comme j'avais vu au jour, dans plusieurs blocs de » quartz, un minerai arsenical tiré du fond de la bure, » dont le coup d'œil ressemble tantôt à la mine de cobalt, » couleur d'acier, tantôt à la mine d'argent ou plutôt de » cuivre gris, je m'en procurai plusieurs morceaux, afin » d'essayer à loisir cette substance métallique. De retour » au logis, j'en jetai un peu sur des charbons qui m'appri-

---

(1) M. le professeur G. Dewalque a rappelé ce fait. (*Bulletin de la Société géologique de Belgique*, t. V, p. XCIX.)

» rent par une odeur insupportable d'ail combien ce mi-
» nerai renferme d'arsenic (1). »

L'arsénopyrite de Court-Saint-Étienne projetée sur des charbons ardents donne d'abord une odeur alliacée, puis l'odeur d'anhydride sulfureux.

De Burtin ajoute quelques lignes plus bas :

« Je dois faire observer que je me suis aperçu aux mines
» de plomb de Vedrin, que partout où la minière cesse de
» donner du plomb, elle offre copieusement de la véritable
» pyrite arsenicale. »

Note sur le téléphone, appliqué dans le voisinage des lignes télégraphiques ordinaires ; par M. Frédéric Delarge, ingénieur en chef à la direction des télégraphes, à Bruxelles.

Dans les essais de transmission de la parole par le téléphone de Bell qui ont été effectués sur des lignes télégraphiques, il a été remarqué que cet appareil est fortement influencé par les courants qui traversent les fils plus ou moins voisins desservant les appareils ordinaires. Nous nous sommes proposé de rechercher les limites auxquelles ces effets cessent d'être appréciables.

Ces essais présentaient un certain intérêt au point de vue technique, l'extrême sensibilité du téléphone permettant de découvrir des faits que les galvanomètres les plus

---

(1) Fr.-X. de Burtin. *Voyage et observations minéralogiques depuis Bruxelles par Wavre jusqu'à Court-Saint-Étienne.* (Mémoires de l'Académie de Bruxelles, t. V, p. 134. Bruxelles, 1788.)

sensibles généralement en usage ne peuvent mettre en évidence, et, en second lieu, ils avaient pour but d'établir s'il est possible d'adopter certaines dispositions qui empêchent que les correspondances transmises par les fils télégraphiques ne soient entendues au moyen de circuits téléphoniques voisins. La présente note a pour but d'énumérer, aussi succinctement que possible, les résultats que nous avons obtenus.

La crépitation qui se produit dans le téléphone, lorsque le fil qui le dessert est placé sur des poteaux qui supportent d'autres conducteurs télégraphiques, provient de deux causes distinctes, qui sont : la dérivation, à travers les supports isolants, des courants voltaïques qui font fonctionner les appareils télégraphiques et l'induction engendrée par ces mêmes courants. Ces derniers phénomènes se divisent en induction électro-statique et induction électro-dynamique.

En ce qui concerne la dérivation , nous sommes arrivé, le 13 avril 1878, à la conclusion qu'il suffit qu'un circuit téléphonique soit attaché, même au moyen d'un isolateur double cloche en porcelaine, à un seul poteau faisant partie d'une ligne télégraphique pour que l'on entende par téléphone, dans les conditions ordinaires, les signaux Morse échangés par les fils télégraphiques. Dans ces expériences, nous avons, autant que possible, évité l'influence de l'induction. Nous avons, notamment, éloigné le plus possible les deux circuits en les mettant dans le prolongement l'un de l'autre. Nous avons également fait passer en sens contraire le courant télégraphique dans deux fils parallèles, de façon que leurs actions électro-dynamiques sur le circuit téléphonique se neutralisent. Nous avons aussi fait traverser les fils parallèles par le courant d'une

pile fonctionnant en court circuit et, dans ce cas, le téléphone restait muet quoique l'intensité du courant voltaïque fût notablement augmentée. Ce phénomène était dû à ce que la résistance du circuit comprenant la pile ayant diminué, la quantité d'électricité traversant le téléphone par dérivation était beaucoup plus faible.

Il ressort du résultat mentionné plus haut que le téléphone n'exige, pour fonctionner, que des courants d'une extrême faiblesse.

En effet, les isolateurs double cloche en porcelaine présentent, en général, une résistance au passage du courant supérieure à 8,000,000,000 d'unités Siemens.

D'autres considérations confirment ce qui précède : M. R.-S. Brough a calculé que dans une communication par téléphone le plus fort courant qui fait fonctionner le téléphone récepteur n'excède pas, à certain moment, $\frac{1}{1\,000\,000\,000}$ de l'unité de courant Weber (1).

M. W.-H. Preece estime que les courants du téléphone sont moindres que $\frac{1}{1\,000\,000}$ du courant ordinaire servant aux transmissions télégraphiques (2).

Nous nous occuperons maintenant de l'induction.

Sous l'influence des courants d'induction qui se développent au commencement et à la fin des signaux télégraphiques dans les fils voisins de ceux affectés à la transmission des télégrammes, le téléphone produit deux sons qui ont à peu près la même intensité lorsque la résistance du

---

(1) Cette unité représente, comme on sait, le courant émis par un volt à travers un *ohm*. Le volt est égal à 0,9268 d'un élément Daniell, l'*ohm* représente 1,0456 unités Siemens et celle-ci équivaut à peu près à 97,26 mètres de fil de fer de 4 millimètres de diamètre.

(2) *Philosophical Magazyne*, avril 1878.

circuit inducteur est très-faible et dont le second est plus fort que le premier dans le cas contraire (1).

Ces deux sons permettent d'apprécier par le téléphone la durée des courants inducteurs et, par conséquent, de comprendre les signaux de l'alphabet Morsè qui représentent des combinaisons de courants de longue et de courte durée (traits et points). Ils permettent aussi de reconnaître quelques combinaisons de lettres de l'appareil imprimeur de Hughes dont le roulement est tout à fait caractéristique, mais la lecture des télégrammes transmis par ce dernier appareil est néanmoins impossible. Il est à noter, toutefois, que les émissions et interruptions de courant étant plus nettes et plus brèves qu'avec l'appareil Morse, les courants d'induction sont plus intenses et plus facilement perçus.

Les principaux phénomènes d'induction que nous avons observés sont les suivants :

Le 3 avril 1878, nous avons constaté que l'on entendait des signaux en fermant le circuit de deux téléphones par un fil de fer de 160 mètres de longueur, placé à $3^{m},50$, environ, d'un fil d'essai par lequel on échangeait des signaux Morse.

Le 5 avril, en plaçant un fil de cuivre, recouvert d'une double enveloppe de gutta-percha, et formant le circuit d'un téléphone, en contact avec un fil semblable faisant partie du circult d'un appareil Hughes fonctionnant en ligne, au moyen d'une pile de 140 éléments Daniell, nous avons entendu par téléphone les émissions de courant du Hughes, lorsque les deux fils télégraphiques ne se touchaient

---

(1) Ce renforcement du son paraît dû à l'extra-courant.

que sur une longueur de $0^m,50$; lorsque cette longueur se réduisait à $0^m,25$, il se produisait encore un bruit excessivement faible, mais on n'aurait pu en préciser l'origine, si on ne l'avait connue.

Le fil du téléphone ayant été placé parallèlement au fil Hughes sur une longueur de $7^m,30$ et à une distance de $3^m,40$, on entendait distinctement les courants du Hughes.

Le 14 juin, nous avons fait traverser un fil de fer de 4^{mm} de diamètre et de 40 mètres de longueur par des courants produits par deux séries de 50 éléments Leclanché réunies par les pôles de même nom. Un électro-aimant avec armature, d'une résistance de 200 U. S. environ, était intercalé entre le fil et la terre.

Un fil de cuivre de $1^{mm},2$ de diamètre a été tendu parallèlement au fil de fer et on a fermé par ce fil de cuivre le circuit de deux téléphones placés l'un à la suite de l'autre et ayant chacun une résistance de 75 U. S.

En donnant au fil de cuivre une longueur de 5 mètres, seulement, et en le plaçant à $0^m,10$ du fil de fer, on a pu distinguer des signaux Morse transmis par le fil de fer. En portant l'écartement à 3 mètres, on entendait encore des signaux, mais on ne parvenait pas à les distinguer. Il est à noter que les téléphones étaient installés en plein air et que le vent était très-fort.

Il nous paraît que si nous nous étions trouvés dans une pièce fermée, nous aurions pu reconnaître les signaux. A 5 mètres de distance on n'entendait plus rien; à 4 mètres il y avait doute.

En donnant au fil de cuivre une longueur de 10 mètres, on a entendu des signaux, sans les distinguer, jusqu'à un écartement de 5 mètres.

En tenant compte des conditions défavorables d'audition dans lesquelles nous nous trouvions, on peut admettre que les limites de distance pour la perception des signaux déterminées par cet essai sont de 3 et de 5 mètres, avec des fils induits de 5 et de 10 mètres de longueur et lorsqu'une bobine de résistance est dans le circuit.

Le 17 juin, nous avons placé à l'intérieur d'une pièce fermée un fil de cuivre recouvert de gutta-percha, de $6^m,30$ de longueur ; ce fil était parallèle à ceux d'une ligne télégraphique longeant le bâtiment, à l'extérieur, et en était écarté d'une longueur minima de $3^m,17$. En mettant deux téléphones dans le circuit du fil d'essai on entendait un mélange de signaux dont on distinguait nettement ceux produits par l'appareil Hughes. Ces derniers pouvaient encore être entendus, mais très-faiblement, lorsque la longueur du fil n'était que de $2^m,50$.

Il ressort des observations que nous venons de relater que des longueurs très-faibles de circuit induit sont suffisantes pour que les phénomènes d'induction soient décelés par le téléphone (1). Il resterait à déterminer quelles sont, d'après les longueurs des circuits en présence, les distances auxquelles ces phénomènes cessent d'être perçus.

D'après les auteurs qui traitent des courants d'induction

---

(1) Cet appareil est beaucoup plus sensible que le galvanomètre à miroir de Thomson, lequel accuse, cependant, le passage de courants de minime intensité.

Nous avons constaté, en effet, qu'avec une pile de 20 éléments Leclanché accouplés en quantité, le téléphone fonctionne par induction lorsque le circuit induit est, sur une longueur d'un mètre, seulement, placé à $0^m,02$ du fil inducteur, tandis que le galvanomètre Thomson n'est nullement influencé lorsque les deux circuits ont 7 mètres de longueur et sont écartés de $0^m,01$ environ.

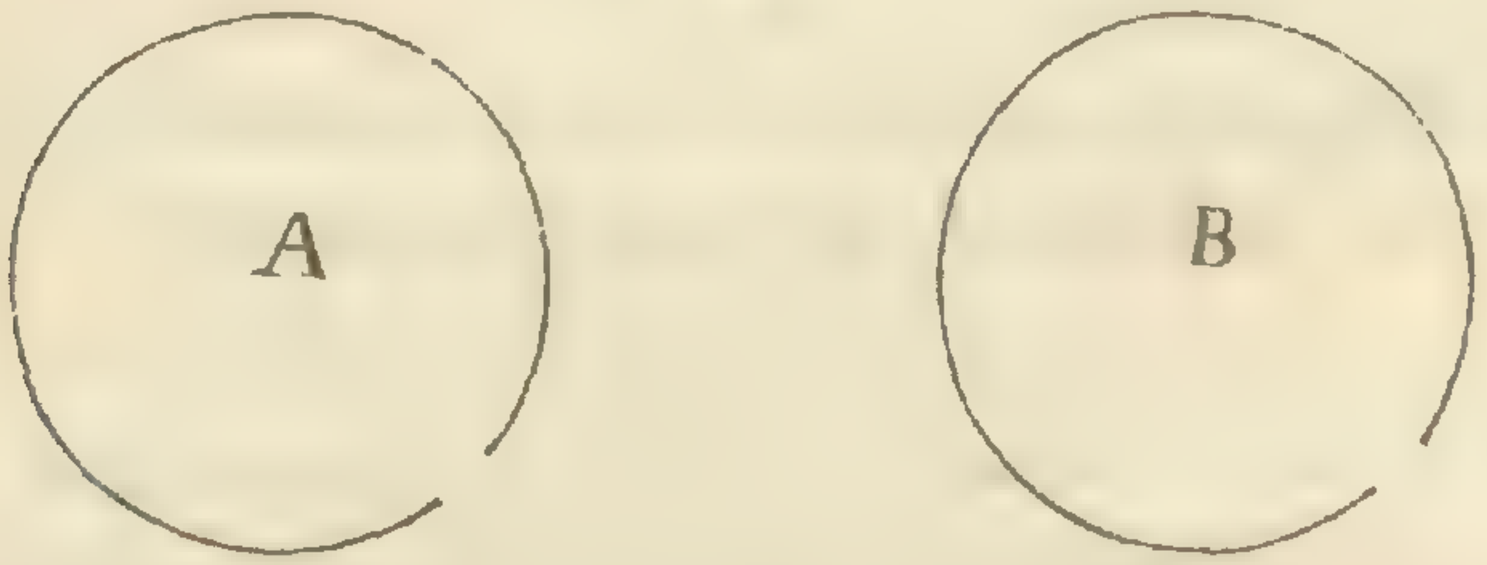
électro-dynamique, l'intensité de ces courants est proportionnelle à l'intensité des courants inducteurs, en raison inverse de la distance des circuits inducteur et induit (1) et proportionnelle au produit des longueurs des fils en présence.

Ces lois paraissent avoir été établies pour les courants engendrés dans des spirales planes ou dans des bobines héliçoïdales.

Le raisonnement démontre, d'ailleurs, qu'elles ne peuvent s'appliquer, en ce qui concerne la loi du produit des fils, aux conducteurs tendus en face l'un de l'autre.

En effet, supposons un fil inducteur A enroulé en cercle en un seul tour, et un fil induit B, enroulé de la même façon et placé en face de A (fig. 1).

Fig. 1.



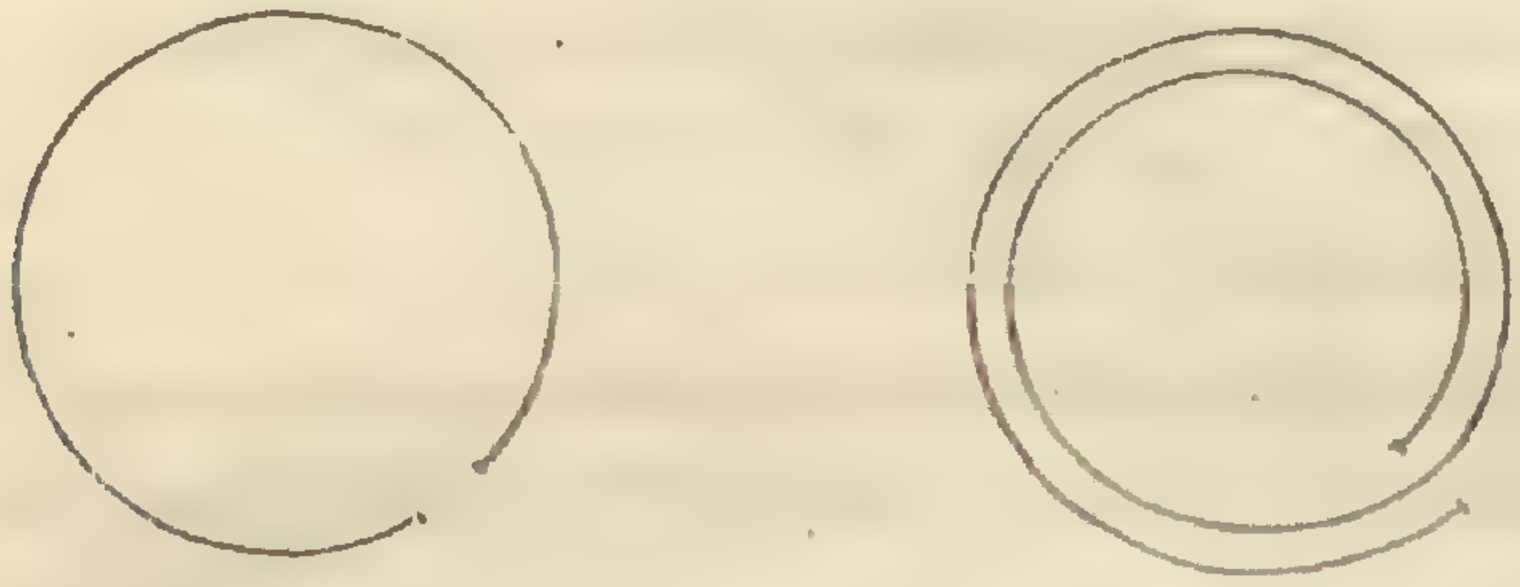
Représentons par M l'action totale de A sur B. Si on double la longueur du circuit induit en plaçant un second tour de fil contre le premier (fig. 2), l'action du circuit inducteur sur le second tour sera sensiblement égale à celle sur le premier, vu que les distances sont à très-peu près les mêmes, et, dès lors (si la résistance d'un tour de

---

(1) D'après M. Abria, l'intensité du courant induit varie sensiblement, d'abord en raison inverse de la racine carrée de la distance, ensuite de la simple distance.

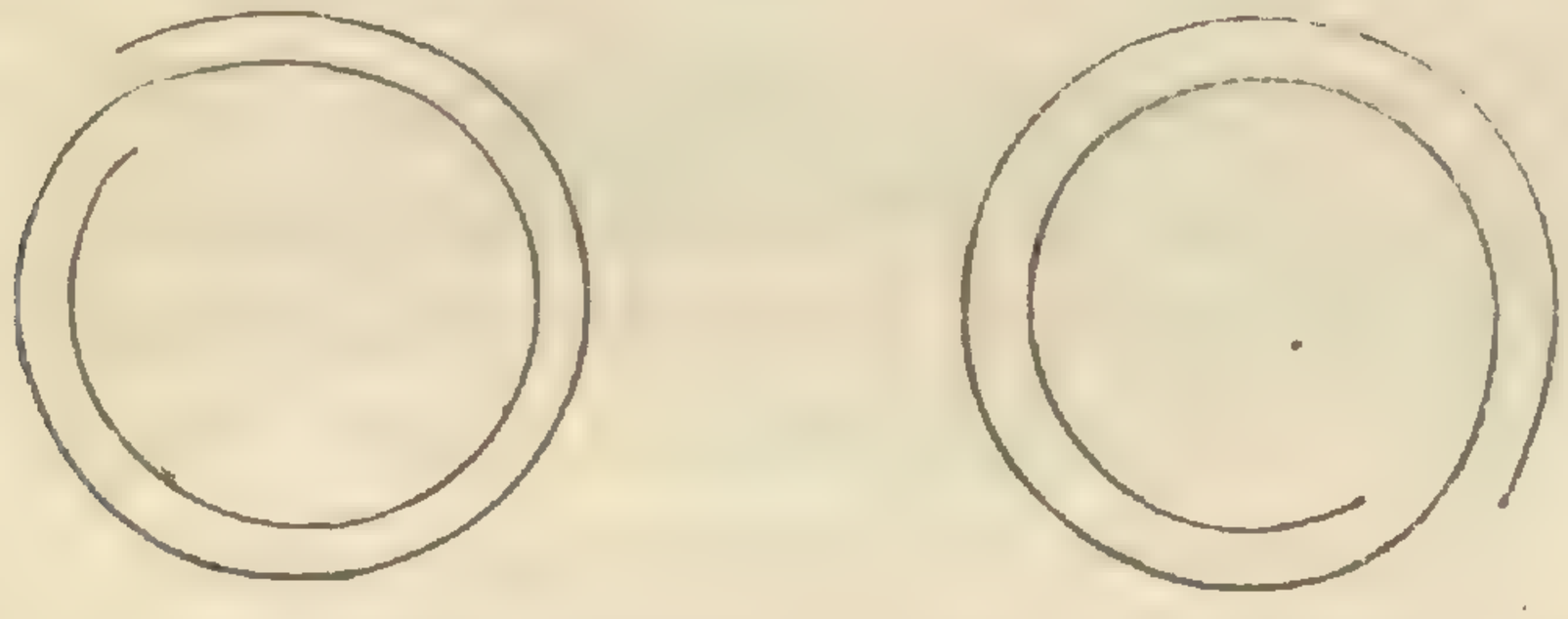
fil est négligeable par rapport à la résistance extérieure), l'action totale sera représentée par 2M.

Fig. 2.



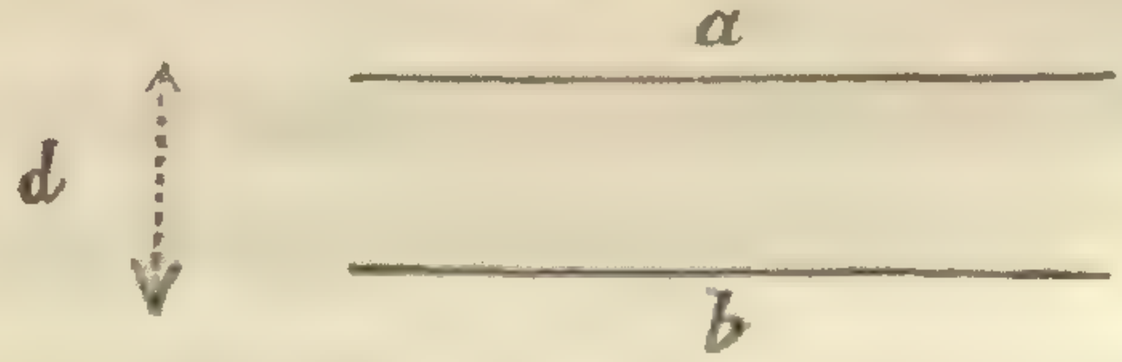
Enfin (fig. 3), si on place un second tour de fil au circuit inducteur (tout en maintenant la même intensité de courant), on obtient évidemment un effet double de celui du cas précédent, c'est-à-dire représenté par 4M. On comprend donc que les effets, dans le cas de spirales ou de bobines, soient proportionnels aux produits des longueurs des fils.

Fig. 3.



Il n'en est pas de même lorsque les fils, au lieu d'être enroulés, sont développés dans toute leur longueur.

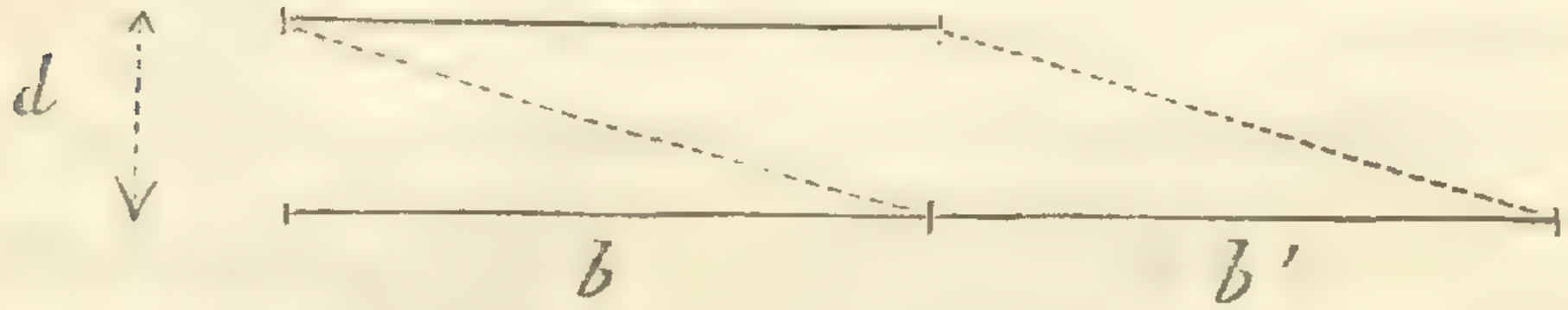
Fig. 4.



Soient un fil inducteur *a* et un fil induit *b* (fig. 4) M l'ac-

tion de a sur b et d l'écartement de ces fils. Si on double la longueur du fil induit (fig. 5), l'action de a sur b' sera évidemment moindre que sur b.

Fig. 5.



En admettant la loi de la simple distance, elle sera représentée par

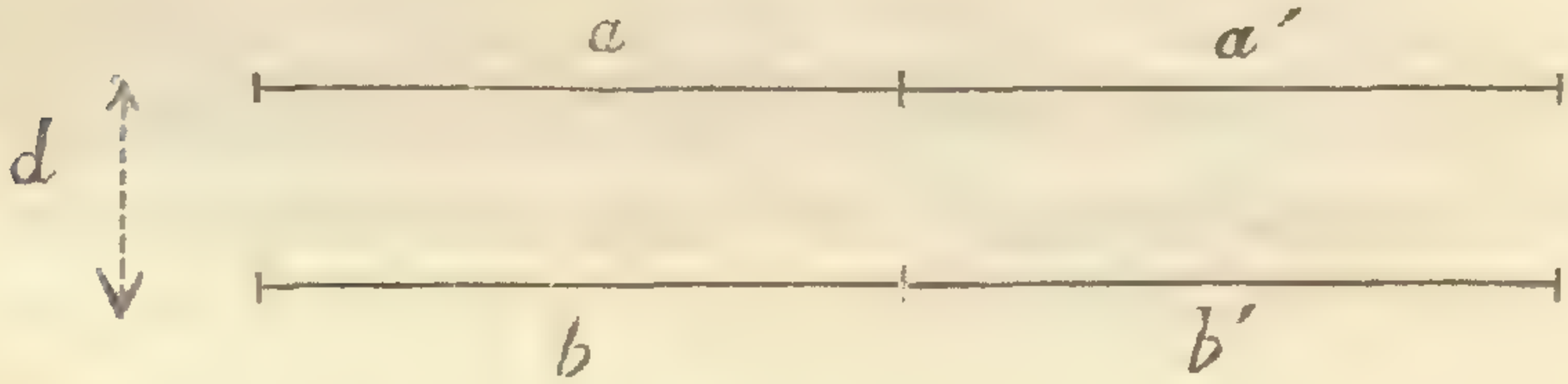
$$M\frac{d}{\sqrt{d^2+b^2}}.$$

Si l'on double le circuit inducteur (fig. 6), l'effet total sera double de ce qu'il était dans le cas précédent; il sera

$$2M\left(1+\frac{d}{\sqrt{d^2+b^2}}\right),$$

valeur plus petite que 4M.

Fig. 6.



En second lieu, l'induction électro-statique agit dans le même sens que l'induction électro-dynamique au commencement et à la fin des signaux et les lois qui régissent ces deux genres d'effets présentent certaines différences. Il paraît donc difficile d'établir par le calcul les différentes

limites de perception des signaux. On ne pourrait, semble-t-il, atteindre ce résultat que par expériences directes.

Nous avons fait quelques essais comparatifs, mais les sons étant fugitifs, il est très-difficile de préciser s'il y a égalité complète d'intensité de courant à deux moments différents.

D'un autre côté, dans des expériences faites à l'air libre, les conditions d'audition varient fortement d'un instant à l'autre.

On ne pourrait arriver à des résultats à peu près certains qu'en faisant un très-grand nombre d'essais. Nous ne pouvons donc citer les chiffres que nous avons obtenus que comme des valeurs tout à faites approximatives.

Les dispositions suivantes ont été adoptées :

Afin de maintenir autant que possible les mêmes conditions, nous avons fait transmettre par un fil de fer de 4^{mm} de diamètre et de 240 mètres de longueur, non pas des signaux Morse, mais des séries de points, dont l'opérateur changeait fréquemment le nombre formant la série. Le circuit induit était formé de fil de cuivre de $1^{mm},2$ de diamètre. On l'écartait successivement du circuit inducteur et la distance la plus grande à laquelle on pouvait compter le nombre de points était considérée comme limite. La pile était composée de 100 éléments Leclanché réunis par leurs pôles contraires et l'extrémité du fil de ligne était reliée à la terre sans bobine d'électro-aimant interposée (1). Deux téléphones présentant une résistance totale de 150 U.S. étaient placés l'un à la suite de l'autre.

---

(1) Les signaux étaient distingués beaucoup plus difficilement lorsqu'une bobine était intercalée dans le circuit inducteur.

Le tableau suivant contient les résultats obtenus :

NUMÉRO de l'essai.	LONGUEUR du CIRCUIT inducteur.	LONGUEUR du CIRCUIT induit.	DISTANCE MAXIMA des DEUX CIRCUITS à laquelle on pouvait entendre.
	Mètres.	Mètres.	Mètres.
1	240	2,50	7
2	240	5,00	10
3	240	10,00	18
4	240	15,00	24

Il est permis de conclure que si les fils en présence avaient un grand développement, on pourrait distinguer à une très-forte distance les signaux traversant le fil inducteur. L'expérience suivante le prouve, d'ailleurs : en plaçant deux téléphones sur un fil d'essai de 240 mètres de longueur et en prenant terre aux deux extrémités de ce fil, nous avons entendu des signaux mélangés transmis par les fils d'une ligne télégraphique parallèle, éloignée de 100 mètres; nous avons, notamment, distingué très-clairement des combinaisons de lettres de l'appareil Hughes (1).

On doit donc admettre qu'il est possible, dans certaines conditions, de saisir par téléphone le secret des correspondances échangées par les appareils Morse.

---

(1) Nous nous sommes assuré que ces courants ne se propageaient pas d'une ligne à l'autre par dérivation à travers le sol.

Il est dès lors utile d'examiner s'il y a dans cette situation un danger réel pour les administrations télégraphiques et s'il convient de prendre des mesures spéciales en vue de la modifier.

Quant au premier point, il est à remarquer qu'en général les lignes télégraphiques se composent de plusieurs fils et que, par suite, à moins de placer le fil du téléphone très-près de l'un d'eux, on n'entend généralement qu'un mélange de signaux. On doit reconnaître, par contre, qu'à certaines heures, pendant la nuit, par exemple, un grand nombre de fils venant à chômer, on pourrait parfois distinguer ce qui est transmis par l'un d'eux.

En ce qui concerne les mesures de précautions à adopter, l'administration des télégraphes belges a interdit d'une façon absolue l'usage du téléphone aux particuliers qui ont obtenu l'autorisation de placer des fils servant à leur usage personnel sur les poteaux de l'État.

Un moyen efficace consisterait à n'employer que des appareils imprimeurs de Hughes dont on ne peut reconnaître que quelques signaux, mais il serait extrêmement coûteux : en Belgique, 1,152 appareils, entraînant une dépense d'installation de 1,830,000 francs, seraient nécessaires. De plus, cet appareil est trop compliqué et demande trop de soins pour pouvoir être mis entre les mains des agents attachés aux bureaux peu importants.

L'usage des appareils à cadran serait moins onéreux et plus praticable, mais nous pensons que ce serait créer des difficultés de service que d'utiliser, d'une façon générale, ces appareils qui ont été supprimés il y a plus de dix ans en Belgique pour être remplacés par des enregistreurs de Morse.

La substitution aux lignes aériennes de lignes souter-

raines protégées par une garniture métallique mettrait, nous semble-t-il, les administrations télégraphiques un peu plus à l'abri des indiscrétions, mais elle n'offrirait pas une sécurité complète.

En effet, les difficultés d'installation d'un circuit téléphonique induit suffisamment rapproché seraient un peu plus grandes, mais nullement insurmontables; d'un autre côté, il résulte d'expériences que nous avons faites sur des câbles de 1150 mètres de longueur qu'une armature métallique ne fait pas disparaître complétement les effets d'induction qui se manifestent au téléphone. L'induction électro-statique cesse, mais l'induction électro-dynamique persiste. Enfin, l'objection la plus grave contre cette transformation consiste en ce qu'elle nécessiterait des dépenses considérables. Son application au réseau belge, complet, coûterait 28,000,000 de francs, environ.

Il reste à examiner la question qui nous occupe au point de vue purement administratif.

Dans les pays, et c'est le cas en Belgique, où aucune disposition formelle de la loi ne défend aux particuliers de divulguer le secret des correspondances télégraphiques saisi par un moyen quelconque, il ne paraît pas possible de sévir contre ceux qui se seraient rendus coupables d'indiscrétion en se servant d'un circuit téléphonique installé conformément aux lois. Dans ces conditions, convient-il de combler cette lacune en provoquant de nouvelles dispositions pénales ?

La réponse à cette question nous paraît douteuse. On ne doit pas perdre de vue, en effet, que le contrôle serait très-difficile, le fil du téléphone pouvant être placé à l'abri des regards de l'autorité, notamment derrière des arbres, à l'intérieur des habitations, etc.

On ne peut se dissimuler, d'ailleurs, qu'avant la découverte du téléphone la sécurité n'était pas complète. En effet, en établissant une dérivation sur un fil télégraphique au moyen d'un électro-aimant offrant une grande résistance, on pourrait lire les transmissions Morse, bien plus facilement que par téléphone, sans interrompre les communications. Il serait dangereux de procéder à cette manœuvre pendant le jour, mais on pourrait l'opérer la nuit.

En outre, dans certaines circonstances, une personne exercée se trouvant près d'un local contenant des appareils pourrait comprendre les transmissions par le bruit que font les armatures ou les manipulateurs.

Nous terminerons cet aperçu par la considération suivante : les dépêches qui réclament un secret absolu pouvant être rédigées en langage secret, il est à supposer que peu de personnes seraient disposées à dépenser leur temps et à s'exposer à des mécomptes en essayant de comprendre des télégrammes dont elles ne pourraient, dans la majeure partie des cas, tirer aucun parti.

—

Compteur à secondes servant à contrôler la vitesse des moteurs de M. Valisse; agencement proposé par M. Antoine Gérard, horloger-mécanicien, à Liége.

Cet agencement est proposé pour résoudre d'une manière générale, le problème qui a pour but de faire connaître quand la vitesse d'un moteur s'écarte, *en plus ou en moins*, de la vitesse normale ou réglementaire.

En effet, si étant donnée la vitesse de rotation d'une aiguille, qui ici est une aiguille de seconde, faisant ainsi

une révolution par minute, on met ce compteur en relation avec un axe dont le nombre de révolutions est déterminé, il arrivera que si le moteur a pour fonction des révolutions et si en même temps on le charge de faire tourner la boîte du compteur, l'aiguille simulera le repos aussi longtemps que les deux rotations, celle de l'axe-machine et de l'aiguille des secondes, se trouveront être dans un rapport exact.

C'est pour faciliter la recherche de ce rapport que je propose de placer le compteur sur une poulie graduée et d'y joindre une seconde poulie graduée qui sont, ainsi que la figure le fait voir, *deux cônes semblables*, ayant le double avantage de varier à volonté *leur apport* et de permettre de n'employer pour les réunir *en mouvement* qu'une seule corde sans fin, laquelle, à cause de la similitude des deux figures, trouvera sur tous les points de leur surface un même développement circulaire.

La boussole de vitesse de M. A. Gérard est donc composée, savoir :

1° D'une montre ou compteur A à ancre et à grande aiguille de secondes; elle est fixée par sa boîte sur une poulie graduée B en laiton, mobile sur son axe E en acier trempé et montée en chape non indiquée;

2° D'une seconde poulie graduée D semblable à la première ;

3° D'une corde sans fin non figurée;

4° D'une roue dentée F en laiton, montée sur l'axe de la poulie D;

5° D'une vis sans fin G à un filet en acier portant sur sa tige une poulie H, ou tout autre organe pouvant la mettre en relation avec le moteur.

La vitesse des moteurs pouvant varier à l'infini depuis

deux mille tours pour la scie sans dent à celle de trente révolutions à la minute, pour les pompes d'épuisement à de grandes profondeurs, on comprend qu'il ne servirait à rien d'indiquer un nombre pour la roue F, à laquelle nous donnons comme moyenne générale cent quatre-vingts dents (1).

Dans l'application, la disposition des deux poulies graduées permet, à l'aide de la corde sans fin, de faire concorder la vitesse d'un moteur avec le *repos simulé* de l'aiguille des secondes.

D'où il suit que le mécanicien-directeur d'une machine pourra toujours s'assurer s'il marche à la vitesse réglementaire.

On sait, par ce qui précède, que l'aiguille avancera chaque fois que sa marche se ralentira, et qu'au contraire, l'aiguille semblera rétrograder chaque fois que sa machine ira trop vite.

---

(1) Une roue de $1^{m},26$ de diamètre, faisant 335 tours à la minute, parcourt 80 kilomètres à l'heure.

Une roue de 2 mètres de diamètre, faisant 240 tours à la minute, parcourt 120 kilomètres à l'heure.

Une roue de $2^{m},10$ de diamètre, faisant 203 tours à la minute, parcourt 120 kilomètres à l'heure.

Mo. Bot. Garden,
1896.

Recherches sur les couleurs des étoiles doubles, par M. L. Niesten, aide-astronome à l'Observatoire royal de Bruxelles.

Existe-t-il une relation entre les couleurs *des étoiles doubles* et la révolution du compagnon?

En comparant la périodicité des taches solaires aux longitudes écliptiques des planètes, MM. De La Rue, Balfourt-Stewart et Lœwy ont démontré qu'il existait une relation évidente entre l'activité solaire et les positions relatives des différents membres de notre système planétaire. Auparavant M. Wolf de Zurich, se basant sur le nombre de taches, avait admis une influence probable de la part des planètes, et M. Chacornac avait signalé la concordance qui paraissait exister entre la période de onze ans des taches solaires et le temps de révolution de Jupiter. Plus tard, M. Balfourt-Stewart, en recherchant les époques de coïncidence des périhélies de Saturne et de Jupiter (phénomène qui se présente tous les cinquante-neuf ans) et en les rapprochant de celle de cinquante-six ans, nouvellement indiquée par M. Wolf, attribua la formation des taches solaires à l'action des masses des deux grosses planètes.

Si les positions relatives des planètes par rapport au soleil influe sur l'activité de cet astre, nous pouvons aussi nous demander si l'influence du soleil sur les planètes ne peut se faire remarquer par un éclat plus vif projeté sur

les mondes qu'il éclaire et se traduire à nous par des changements dans leurs colorations.

Et en effet, la lumière des planètes change; leur éclat augmente et diminue selon qu'elles sont périhélies ou aphélies.

Bien plus, ne remarque-t-on pas des changements de couleurs dans les planètes? Pour Jupiter, ces changements, d'après MM. Lockyer et Ranyard, seraient périodiques, et d'après ce dernier coïncideraient avec les périodes maxima des taches solaires (1).

Dans l'opposition dernière, alors que Mars était à sa plus courte distance du soleil, les différents observateurs qui se sont occupés de l'aspect physique de cette planète, ont été unanimes à constater que sa teinte rougeâtre n'était pas aussi apparente que celle qui avait été signalée les années précédentes. En 1875, M. le capitaine W. Noble n'a-t-il pas attiré l'attention sur *la lumière blanche éclatante* que présentait Uranus, alors que précédemment on l'avait toujours dépeinte comme un *disque pâle-bleu* (2). Remarquons aussi que cette dernière s'approche de son périhélie, qu'elle atteindra en 1882.

Cette apparence de corrélation entre le soleil et nos planètes nous a conduit à rechercher si elle existait également dans les étoiles doubles, et si les changements, qui ont été remarqués dans la coloration de certains de ces systèmes, ne se trouvaient pas en relation avec la position du compagnon par rapport à l'étoile principale.

D'après les observations de Smyth, de Sestini et surtout

---

(1) *Monthly Notices*, vol. XXXI, p. 34.

(2) *Ibid.*, vol. XXXV, p. 304.

depuis celles de MM. Huggins, Zöllner et Weber (1), il ne peut plus être mis en doute que les étoiles offrent une certaine variation dans leurs couleurs, comme on avait déjà pu le constater auparavant pour leur éclat. Aussi croyons-nous que les différences qu'on trouve dans l'annotation des couleurs des étoiles doubles par les astronomes qui s'occupent de leurs mesures, ne doivent pas toujours être attribuées à une appréciation plus ou moins exacte, mais qu'elles peuvent tout aussi bien s'expliquer par un changement physique dans l'enveloppe gazeuse entourant ces astres, changement qui peut se manifester à nous par une variation dans leurs couleurs.

---

(1) L'amiral Smyth, dans une comparaison qu'il fit de ses propres observations avec celles de son fils, de Sestini et d'autres observateurs, trouva que 95 Herculis passait dans une période probable de douze ans du jaune au vert et du vert au jaune, tandis que son compagnon passait dans le même temps du jaune au rouge et du rouge au jaune. « *Il ne peut y avoir de doute*, dit-il, *qu'il se produise dans chacune de ces étoiles un changement physique réel.* »

Sestini, en comparant les observations qu'il avait faites à Rome en 1845, sur les étoiles colorées, à celles qu'il entreprit plus tard à George Town, signale des altérations notables dans la couleur de 5 étoiles sur 400 qu'il avait revues.

Il y a quinze ans, M. Klein, de Cologne, observa le premier un changement périodique de couleur dans α de la Grande Ourse. Dans un intervalle de cinq semaines environ, cette étoile variait du jaune au rouge foncé. Étudiant la variation de cette même étoile, M. Weber conclut à une période de 31,98 jours pour le passage de la coloration blanche jaunâtre à celle de rouge de feu. Il constata aussi que β de la même constellation présentait périodiquement, en vingt ou vingt-trois jours, les nuances blanc-bleuâtre, jaune-blanc et blanc-jaunâtre. Enfin γ de l'Aigle, $\varkappa$ de Persée, et α d'Orion présentent dans le colorimètre de Zöllner une si grande différence de couleurs dans diverses observations, qu'avec raison on doit leur supposer une variabilité dans leur coloration.

Il nous a paru intéressant de rassembler les observations des astronomes qui se sont occupés incidemment de la coloration des étoiles et principalement de ceux qui, en mesurant les étoiles doubles, ont eu soin d'en annoter les couleurs. — Nous avons ainsi pu établir un catalogue donnant, pour les étoiles visibles sur notre horizon, les couleurs qui leur sont attribuées; et nous y avons remarqué que certaines étoiles doubles n'ont éprouvé, depuis qu'on les observe, aucun changement dans leurs colorations, tandis que d'autres offrent, dans une période plus ou moins longue, une succession de couleurs, qui paraît être soumise à une certaine loi.

La variation de couleurs est surtout sensible pour les étoiles doubles, qui ont un mouvement orbital bien accusé. On pourra s'en convaincre en parcourant le tableau suivant, qui donne pour les principaux systèmes d'étoiles doubles dont l'orbite a été calculée, les couleurs des composantes, l'époque du périastre et le temps de révolution du compagnon (1). Comparons-y les couleurs données à différentes époques à la position correspondante de l'étoile secondaire par rapport à la principale; et recherchons si, pour les systèmes binaires, les variations de couleurs de leurs composantes ne sont pas périodiques et si elles ne coïncident pas avec une position particulière du compagnon sur son orbite.

---

(1) Pour les éléments des étoiles doubles, voir : *Répertoire des constantes de l'astronomie par J.-C. Houzeau*, dans les *Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles*. Nouvelle série, tome I, pages 248 à 257.

DÉSIGNATION des ÉTOILES DOUBLES.	RÉVOLUTION.	PÉRIASTRE.	COU de L'ÉTOILE PRINCIPALE.
70 *p* Ophiuchi.	94,57	1807,9	Blanc . . . . .
			Jaune. . . . .
			Topaze pâle . . . . .
			Jaune d'or. . . . .
			Jaune. . . . .
			Jaune éclatant . . . . .
			Jaune. . . . .
			Jaune pâle. . . . .
			Jaune pâle. . . . .
			Blanc . . . . .
			Blanc . . . . .
			Jaunâtre. . . . .
			Blanc jaunâtre . . . . .
ζ Herculis	34,22	1830,01	Jaune sûr . . . . .
			Jaune. . . . .
			Jaune pâle . . . . .
			Orangé très-pâle . . . .
			Jaune pâle. . . . .
			Blanc . . . . .
			Jaune. . . . .
			Blanc . . . . .
			Blanc . . . . .
η Coronae	41,576	1830,25	Jaune verdâtre pâle . . .
			Jaune pâle. . . . .
			Blanc. . . . .
			Blanc. . . . .
			Jaune pâle . . . . .
ζ Cancri	62,4	1869,3	Rouge. . . . .
			Jaune. . . . .
			Jaune. . . . .

LEURS COMPAGNON.	DATES des OBSERVATIONS.	OBSERVATEURS.
Tirant sur le rouge . . .	1811	Herschel I.
Pourpre.	1825,57	Struve.
Violet.	1845,9	Smyth.
Jaune d'or	1849,5	Sestini.
Orange	1858	Webb.
Rougeâtre.	1861	Main.
Rose	1863	Dembowsky.
Lilas foncé.	1867,49	Knott.
Lilas foncé.	1871,58	Knott.
Blanc bleuâtre	1877,25	Pritchard.
Cendré	1782,55	Herschel I.
Rougeâtre	1826,63	Struve.
Orangé	1842	Smyth.
Olivâtre.	1854,94	Dembowsky.
Violet.	1858	Secchi.
Verdâtre.	1860,40	Knott.
Orangé	1868,48	Knott.
Orangé foncé.	1871,54	Knott.
Blanc.	1802	Herschel I.
Jaune d'or foncé	1834	Struve.
Jaune d'or.	1842,58	Smyth.
Blanc.	1863	Dembowsky.
Jaune verdâtre pâle . . .	1867,33	Knott.
Jaune pâle.	1867,33	Knott.
Blanc	1870,47	Knott.
Blanc	1871,58	Knott.
Jaune pâle.	1877,53	Knott.
Rouge.	1781,9	Herschel I.
Jaune.	1828,29	Struve.
Orange	1843,1	Smyth.

DÉSIGNATION des ÉTOILES DOUBLES.	RÉVOLUTION.	PÉRIASTRE.	COU de L'ÉTOILE PRINCIPALE.
ζ Cancri . . . . . (*suite.*)	62,4	1869,3	Jaune. . . . .
			Jaune. . . . .
			Jaune. . . . .
			Blanc . . . . .
			Jaune. . . . .
ξ Ursae majoris	63,14	1816,32	Blanc douteux . . . . .
			Jaune clair. . . . .
			Blanc . . . . .
			Jaune. . . . .
γ Virginis	175	1836,45	Jaunâtre. . . . .
			Blanc d'argent . . . . .
			Jaune clair. . . . .
			Jaunâtre . . . . .
			Jaune. . . . .
			Blanc jaunâtre . . . . .
			Blanc . . . . .
			Blanc . . . . .
			Blanc verdâtre . . . . .
			Très-blanc. . . . .
			Jaune orangé. . . . .
			Blanc rosé. . . . .
			Jaune. . . . .
ζ Aquarii.	1578,33	1924,15	Jaune. . . . .
			Jaune pâle. . . . .
			Blanc . . . . .
			Jaune pâle. . . . .
			Blanc . . . . .
			Blanc . . . . .
42 Comae Berenicis. .	25,71	1869,92	Jaune. . . . .
			Jaune pâle. . . . .

LEURS	DATES	OBSERVATEURS.
du COMPAGNON.	des OBSERVATIONS.	
Blanc	1846,0	Sestini.
Jaune foncé	1849,2	Smyth.
Jaune foncé	1849	Webb.
Blanc	1855,11	Dembowsky.
Blanc	1877,20	Pritchard.
Blanc gris	1843,16	Smyth.
Jaune plus foncé	1854,88	Dembowsky.
Blanc	1872,03	Knott.
Blanc	1877,43	Pritchard.
Jaunâtre.	1825,32	Struve.
Jaune pâle.	1843,53	Smyth.
Jaune clair.	1854,91	Dembowsky.
Jaune verdâtre	1864,43	Knott.
Jaune verdâtre	1864,45	Knott.
Blanc	1851,0	Webb.
Blanc	1863,0	Main.
Blanc	1877,52	Pritchard.
Blanc verdâtre	1821,99	Struve.
Blanc	1842,6	Smyth.
Jaune pâle.	1845,8	Sestini (à Rome).
Crême.	1849,2	Smyth.
Jaune.	1847	Sestini (à George Town).
Jaune pâle.	1851	Webb.
Blanc	1866,7	Knott.
Jaune pâle.	1871,606	Knott.
Blanc	1871,611	Knott.
Blanc	1877,83	Pritchard.
Jaune.	1827,83	Struve.
Jaune pâle.	1832,38	Smyth.

DÉSIGNATION des ÉTOILES DOUBLES.	RÉVOLUTION.	PÉRIASTRE.	COU de L'ÉTOILE PRINCIPALE.
ξ Librae	95,90	1859,62	Blanc . . . . .
			Jaune clair. . . . .
γ Coronae	95,50	1843,70	Blanc verdâtre . . . . .
			Blanc rosé. . . . .
γ Leonis	402,62	1741,11	Jaune d'or. . . . .
			Orangé brillant. . . . .
			Jaune parfait. . . . .
			Jaune. . . . .
			Jaune. . . . .
			Jaune d'or. . . . .
			Jaune clair. . . . .
x Geminorum	996,85	1750,55	Jaune. . . . .
			Blanc pâle . . . . .
			Blanc . . . . .
			Jaunâtre. . . . .
			Blanc . . . . .
			Jaune clair . . . . .
			Blanc . . . . .
			Jaune clair. . . . .
			Blanc . . . . .
			Verdâtre. . . . .
			Blanc brillant. . . . .
			Jaunâtre. . . . .
			Très-blanc. . . . .
ϰ Cassiopeae.	195,25	1706,72	Jaune vert (A) . . . .
			Blanc . . . . .
			Blanc . . . . .
			Jaune très-pâle. . . .
			Jaune pâle. . . . .
			Jaune verdâtre . . . .

LEURS	DATES	OBSERVATEURS.
du COMPAGNON.	des OBSERVATIONS.	
Blanc	»	Herschel.
Jaune clair.	1855,31	Struve.
Pourpre.	1853,27	Struve.
Lilas pâle	1842,58	Smyth.
Pourpre.	1831,51	Struve.
Jaune verdâtre	1843,18	Smyth.
Or olivâtre.	»	Dembowsky.
Jaune verdâtre	1849	Webb.
Verdâtre.	1862	Main.
Jaune verdâtre	1866,14	Knott.
Gris vert pâle	1871,39	Knott.
Pourpre.	1826,22	Struve.
Pourpre.	1843,19	Smyth.
Orangé	1845,60	Sestini.
Pourpre pâle.	1850,00	Webb.
Lilas	1850,6	Smyth.
Rouge violet	1854,9	Dembowsky.
Lilas	1861,0	Main.
Pourpre rougeâtre. . . .	1865,69	Knott.
Pourpre pâle.	1872,65	Knott.
Verdâtre.	»	Struve.
Blanc pâle	1843,13	Smyth.
Jaune.	1845,9	Sestini.
Blanc pâle	1849,2	Smyth.
Plus vert que (A)	1854,28	Dembowsky.
Blanc	1854,0	Webb.
Jaune.	1864,79	Knott.
Jaune verdâtre	1864,96	Knott.
Jaune	1865,06	Knott.
Jaune verdâtre	1872,03	Knott.

DÉSIGNATION des ÉTOILES DOUBLES.	RÉVOLUTION.	PÉRIASTRE.	COU de L'ÉTOILE PRINCIPALE.
ω Leonis.	110,82	1841,81	Rouge. . . . .
			Jaune. . . . .
			Jaune pâle. . . . .
ξ Bootis.	127,35	1770,69	Jaune. . . . .
			Orange . . . . .
			Jaune. . . . .
			Jaune clair. . . . .
			Jaune paille . . . . .
μ^2 Bootis	290,07	1863,51	Blanc rosé. . . . .
			Jaune. . . . .
			Jaune. . . . .
			Or . . . . .
σ Coronae	845,86	1826,93	Jaunâtre. . . . .
			Blanc crême . . . . .
			Jaune clair. . . . .
			Jaune pâle. . . . .
			Blanc . . . . .
∂ Cygni.	415,12	1904	Verdâtre. . . . .
			Jaune. . . . .
			Jaune très-pâle. . . . .
			Blanc . . . . .
			Jaune pâle. . . . .
λ Ophiuchi.	122,51	1800	Jaune. . . . .
			Blanc jaunâtre . . . . .
			Blanc sur . . . . .
τ Ophiuchi.	185,2	1820,6	Jaunâtre. . . . .
			Blanc pâle. . . . .

LEURS du COMPAGNON.	DATES des OBSERVATIONS.	OBSERVATEURS.
Rouge.	*	Herschel.
Jaune plus foncé	1832	Struve.
Verdâtre.	1843	Smyth.
Pourpre rouge	1832	Struve.
Pourpre.	1842,4	Smyth.
Rouge décisif.	1854,75	Dembowski.
Pourpre rouge	1850	Webb.
Rougeâtre	1862	Main.
Blanc verdâtre	1852,5	Smyth.
Bleu jaunâtre.	1844,5	Sestini.
Lilas	1851,5	Smyth.
Bleuâtre.	1861,4	Knott.
Bleuâtre.	1830,11	Struve.
Bleu tendre	1843,55	Smyth.
Cendré	1854,86	Dembowsky.
Bleu pâle	1867,55	Knott.
Bleu	1871,50	Knott.
Bleu	1830,21	Struve.
Violet.	1856,00	Secchi.
Bleu	1865,00	Knott.
Bleu	1865	Dembowsky.
Bleu pâle	1871,81	Knott.
Bleuâtre.	1825,51	Struve.
Bleu terne.	1842,50	Smyth.
Blanc douteux	1855,50	Dembowsky.
Jaunâtre.	1835,68	Struve.
Blanc pâle	1842,52	Smyth.

Pour *70 p Ophiuchi* dont la révolution est de 94, 37 ans et dont le passage au périastre a eu lieu en 1807, la couleur de l'étoile principale, qui était blanche du temps d'Herschel à une époque voisine du périastre, croît en couleur jusqu'en 1854, en passant par les nuances blanc, jaune, topaze pâle, jaune d'or. A partir de 1849, elle a une tendance à revenir au blanc en passant par les teintes décroissantes jaune et jaune pâle. En 1877, M. Pritchard, à l'Université d'Oxford, la note jaune pâle, puis blanche. Le compagnon dans sa révolution suit les fluctuations de couleurs de l'étoile principale. Vers le périastre, Herschel la notait *Inclined to red*, mais on doit se rappeler que les miroirs dont se servait cet astronome teintaient les objets légèrement de rouge; de nos jours, on lui donne la couleur blanc-bleuâtre. Entre ces deux époques le compagnon est plus foncé en couleur.

La courte révolution de ζ *Herculis* (34ª, 32) nous permet d'en analyser les couleurs pendant deux révolutions. Herschel a mesuré ce système vers l'époque où le compagnon se trouvait le plus rapproché de l'étoile principale ; celle-ci était blanche, l'autre cendrée. Au périastre de 1860, M. Knott les voit jaune pâle et verdâtre ; aux autres époques les couleurs s'accentuent dans les deux composantes, à mesure qu'elles s'éloignent du périastre, le compagnon étant généralement plus chaud en couleur que l'étoile principale. Vers l'époque de l'aphélie apparent, M. Dembowsky les note *jaune sûr, olivâtre.*

Les deux étoiles d'γ *Coronae* ont présenté la même teinte variant du blanc au jaune. Herschel en 1802, Smyth en 1842 voient la principale *blanche* huit ans avant le périastre. Lorsqu'en 1834 Struve donnait la coloration

jaune et *jaune d'or foncé* aux deux composantes d'η *Coronae*, le compagnon était à une de ses quadratures.

Les notations de M. Knott sembleraient indiquer que les deux étoiles prennent la coloration blanche près de l'aphélie vrai. De nos jours (1877, 53) M. Pritchard les voit *jaunes pâles*.

ζ *Cancri* a son étoile principale colorée en jaune; la même teinte affecte le compagnon, à l'exception de l'observation de Sestini, en 1846, qui voit le compagnon blanc. La coloration blanche donnée en 1855 aux deux composantes par M. Dembowsky correspond à l'époque voisine du périastre, qui a eu lieu en 1853, d'après M. Brother.

Dans l'étoile double ξ *de la Grande Ourse* la couleur blanche se rencontre en 1872, 05 dans le compagnon et l'étoile principale à une époque voisine de son périastre (1875, 68, d'après l'orbite calculée par Hind). En 1854, 82 lorsque M. Dembowsky les voit jaune clair, jaune plus foncé, le compagnon était dans les environs de son aphélie apparent. Dans les positions intermédiaires les deux étoiles semblent avoir la coloration jaune.

Quant au système γ *Virginis*, les deux composantes présentent la même couleur soit blanche, soit jaune. En 1843, 33, sept ans après le périastre, Smyth signale l'étoile principale blanche d'argent et le compagnon jaune pâle (1).

Pour ζ *Aquarii* et α *Geminorum*, dont la période de

---

(1) M. Flammarion suppose que dans ce système les deux astres, en même temps qu'ils circulent dans leur cycle de 175 ans, tournent sur eux-mêmes dans un lent mouvement de rotation qui est rendu sensible par les alternances périodiques d'éclat des deux composantes.

révolution est très-longue, les deux composantes ont été notées de la même couleur variant du blanc au jaune.

Struve et Smyth donnent la même coloration jaune aux deux composantes de 42 *Comae Berenicis ;* lors de leurs observations, le compagnon était en un endroit de son orbite, voisin de l'une de ses quadratures.

Quant à ω *Leonis*, en 1843 (époque voisine de son périastre), Smyth signale les deux étoiles pâle jaune, verdâtre, alors que précédemment Struve les voit jaune, jaune plus foncé et Herschel toutes deux rouges.

Pour ce qui concerne les étoiles doubles, dont l'orbite a été calculée, mais dont la révolution est très-longue, les unes, telles que ξ *Librae* (93ª,90), 36 *Andromedae* (349ª,1), τ *Ophiuchi* (185ª,2), ζ *Aquarii* (1578,33), ont les deux composantes teintées de la même couleur; les autres comme ξ *Bootis* (127ª,35), ∂ *Cygni* (415ª,2), σ *Coronae* (845ª,86), η *Cassiopeae* (195ª,23), γ *Leonis* (402ª,6); la principale est jaune, la compagne rouge ou bleue.

Les étoiles doubles que nous venons de traiter forment des systèmes en mouvement orbital.

Quant à la 61ᵉ *Cygni*, système dont le mouvement n'est pas orbital, mais dans lequel on a reconnu que la marche de la petite étoile par rapport à la grande s'opère absolument en ligne droite, la couleur jaune a été constatée dans les deux composantes par Struve, Dembowsky et Knott, de 1828 à 1873.

Σ 2120, que M. Flammarion présente comme type pouvant servir d'intermédiaire entre les groupes de perspective et les systèmes binaires, a ses composantes orangée et bleue-olive, « peut-être par contraste, » ajoute cet astronome.

Quant aux doubles optiques formées d'astres non asso-

ciés réunis fortuitement sur le même rayon visuel et dont le mouvement relatif s'opère en ligne droite, elles ont l'étoile principale ordinairement colorée en jaune et le compagnon en bleu, telles sont :

Σ 2708, Σ 1516, Σ 2877, Σ 2760, μ^2 *Bootis*, δ *Equulei*.

En parcourant le catalogue de M. Brothers (1) qui renferme les étoiles dans lesquelles on a reconnu un mouvement orbital, sur cent et cinq systèmes, trente-deux seulement ont leur compagnon bleu, alors que tous les autres l'ont blanc ou jaune, comme l'étoile principale. Et encore ces étoiles ne pourraient-elles pas être des doubles optiques. Elles se rattachent, en effet, par leur coloration aux groupes de perspective, qui, comme nous venons de le voir, ont l'étoile principale colorée en jaune, tandis que la secondaire est franchement bleue. L'absence de cette dernière coloration dans le satellite des étoiles doubles, à courte période de révolution, nous semble mériter quelque attention.

En voyant dans un très-grand nombre d'étoiles doubles, l'étoile principale colorée en jaune ou orange alors que le compagnon se teinte de bleu ou de vert et que les deux composantes du système binaire présentent ainsi le phénomène curieux des couleurs complémentaires, on pourrait croire que la couleur de la petite étoile n'est que le résultat d'un contraste, mais en masquant la lumière de l'étoile principale, on peut facilement acquérir la conviction que cette couleur n'est pas due à une illusion, mais qu'elle est bien la couleur propre de l'étoile. On a expliqué cette colo-

---

(1) *Catalogue of binary stars with Introduction remarks*, by A. Brothers F. R. A. S. dans les MEMOIRS OF THE LITERARY AND PHILOSOPHICAL SOCIETY. Manchester, vol III, Third series.

ration particulière à certaines étoiles par le fait de l'absorption des rayons rouges du spectre par l'atmosphère gazeuse, de composition particulière, qui entoure l'étoile; mais ne pourrait-on pas aussi l'expliquer par la profondeur des espaces éthérés dans lesquels ces astres gravitent. Notre atmosphère, en effet, teinte les objets éloignés d'un même ton gris-bleuâtre, et cette coloration, on le sait, est attribuée à l'épaisseur de la couche d'air qui nous en sépare.

Un phénomène analogue pourrait se produire dans les étoiles doubles. Un fluide aériforme paraissant devoir exister dans les espaces célestes, la coloration bleue particulière à certaines étoiles trouverait son explication dans l'épaisseur énorme du fluide qui les entoure, et les étoiles bleues, pourrait-on dire, se trouveraient aux confins extrêmes de la partie de l'univers qu'il nous est permis d'explorer.

Nous avons été curieux de savoir comment se répartissait sur la voûte céleste cette classe d'étoiles doubles, si intéressante par la coloration bleuâtre du compagnon, et à l'aide du *Celestial Cycle* de Smyth nous avons dressé le tableau suivant montrant la répartition par heure et de 10 en 10 degrés de déclinaison depuis 0° jusqu'à — 25°.

Tableau donnant la répartition des étoiles à compagnon bleu.

HEURES d'ascension droite.	DÉCLINAISONS.											Total.
	-25 à -20	-20 à -10	-10 à 0	0 à +10	10 à 20	20 à 30	30 à 40	40 à 50	50 à 60	60 à 70	70 à 80	
0	»	»	2	1	3	»	1	»	3	1	»	11
I	»	»	1	2	»	1	1	1	2	»	»	8
II	1	»	1	1	»	2	»	»	»	»	»	5
III	»	»	»	»	»	»	2	1	»	»	»	3
IV	»	1	6	3	2	2	1	»	1	»	1	17
V	»	»	2	3	»	1	3	»	»	»	»	9
VI	»	1	»	»	1	2	»	»	2	»	»	6
VII	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	2
VIII	»	»	1	»	1	1	1	»	»	»	»	4
IX	»	»	1	»	»	1	»	»	»	1	»	3
X	»	»	»	2	»	»	»	1	»	»	»	3
XI	»	1	»	»	1	1	»	1	»	»	»	4
XII	»	»	1	»	1	1	»	»	»	»	»	3
XIII	1	»	2	1	»	»	»	»	»	»	»	4
XIV	»	»	1	»	»	1	1	»	»	»	»	3
XV	»	»	»	2	2	»	1	»	»	»	»	5
XVI	»	»	»	1	»	2	1	1	»	»	»	5
XVII	»	»	»	1	2	3	»	»	2	»	1	9
XVIII	1	»	1	2	»	»	7	»	1	»	1	13
XIX	»	»	»	1	3	1	3	1	1	3	»	13
XX	»	3	»	1	1	»	3	2	»	»	2	12
XXI	»	»	»	1	2	2	»	»	»	1	»	6
XXII	»	»	»	»	1	1	1	» »	1	»	»	4
XXIII	»	»	»	1	1	»	»	»	1	1	»	4
TOTAUX.	3	7	19	24	21	22	26	8	14	7	5	157

Ce tableau montre que les étoiles doubles dont le compagnon est bleu sont principalement situées dans une zone comprise entre le 10me degré de déclinaison australe et le 40me degré de déclinaison boréale, et présentant deux maxima correspondant aux heures 4-5-6 et 18-19-20; le premier maximum sur l'équateur, le second entre les parallèles 30 et 40, et se trouvant, par conséquent, dans les environs, le premier des constellations du Cygne et de la Lyre, le second dans la constellation d'Orion.

Sestini, dans son travail sur la distribution des étoiles colorées, arrive à une conclusion analogue pour les étoiles simples colorées en bleu. « Les bleues et les rouges, dit-il, sont rares du pôle à 30° de déclinaison boréale; les bleues deviennent alors plus nombreuses jusqu'à l'équateur, surtout de la 18me à la 20me heure d'ascension droite, » et Secchi remarque une teinte verdâtre prononcée dans les principales étoiles de l'admirable constellation d'Orion.

En résumé, nous voyons, d'après cette étude :

1° Que dans les systèmes à mouvement orbital bien reconnu et principalement dans ceux à courte période, les deux composantes ont ordinairement les mêmes teintes aunes ou blanches;

2° Que pour les systèmes dont nous possédons les annotations de couleurs assez nombreuses pour pouvoir rapprocher leurs colorations de la position du satellite sur son orbite, l'étoile principale est blanche ou jaune pâle lorsque le compagnon est à son périastre alors que dans les autres positions elle est jaune, jaune d'or ou orangée;

3° Que dans ces systèmes le compagnon suit l'étoile principale dans ses fluctuations de couleurs et souvent surpasse la principale en coloration à mesure qu'il s'éloigne du périastre où sa lumière, dans le plus grand nombre de cas, est blanche comme l'étoile principale;

4° Que la même égalité de tons dans l'étoile principale et la secondaire se rencontre dans les doubles à mouvement rectiligne ou dans celles à mouvement orbital et à longues périodes de révolution ;

5° Que dans les groupes de perspective, le compagnon est presque toujours bleu.

Ces quelques remarques sont basées, il est vrai, sur l'appréciation des couleurs par différents astronomes, appréciation qui peut varier d'individu à individu, mais dans certains cas on peut voir qu'un même observateur apprécie pendant un certain nombre d'années les deux composantes d'un système jaunes, puis, les années d'après, les voit pâlir et enfin devenir blanches.

Dans certains systèmes, au contraire, tous les astronomes sont unanimes à donner la couleur bleue au compagnon.

Lorsque dans la mesure des étoiles doubles ainsi que dans les observations sur l'aspect physique des planètes, on aura donné à la coloration des astres une attention plus particulière que celle qu'elle a reçue jusqu'à présent, peut-être pourra-t-on en déduire certaines conséquences avec plus de probabilité que nous ne l'avons pu faire, en présence du petit nombre d'observations que nous avons été à même d'utiliser.

De nos jours, on admet que dans les étoiles les fluctuations de couleurs sont dues à une différence dans la composition de leurs masses gazeuses incandescentes; ces changements doivent nécessairement être attribués à une cause agissant sur ces masses et cette cause, dans les étoiles doubles, ne pourrait-on pas la trouver dans la position relative d'un astre par rapport à l'autre ?

—

Révision des Hédéracées américaines. — Description de dix-huit espèces nouvelles et d'un genre inédit, par M. Élie Marchal, conservateur au Jardin botanique de l'État.

L'Amérique tropicale, principalement la région des Andes, est extrêmement riche en Hédéracées : les grands herbiers et les collections de végétaux exotiques de nos serres le prouvent suffisamment. Malheureusement ces belles plantes (celles du Brésil exceptées) n'y sont encore qu'assez imparfaitement connues, parce que beaucoup d'espèces ont été *simplement nommées sans qu'une diagnose en ait été publiée.* Ainsi, pour n'en citer qu'un exemple, sur 64 espèces rapportées par B. Seeman au genre *Oreopanax* Dec. et Planch. (*Journ. of Bot.*, t. III, p. 269), 31 se trouvent dans ce cas!

Voici brièvement l'explication de ce fait extraordinaire. De 1840 à 1855 plus spécialement, les herbiers et les collections vivantes reçurent des accroissements considérables en Hédéracées américaines. C'était l'époque des explorations de nos compatriotes MM. Linden, Funck et Schlim, et de MM. Triana, Goudot, Hartweg, etc., auxquels l'horticulture et la botanique doivent de si précieux matériaux.

En 1854, MM. Decaisne et Planchon donnèrent, dans une excellente esquisse générique, une liste de 13 espèces nouvelles qu'ils se proposaient de décrire ultérieurement. Cette tâche fut reprise, neuf ans plus tard, par MM. Planchon et Linden à l'occasion de leurs *Plantae Columbianae.*

Les Hédéracées firent le sujet d'un mémoire spécial; le manuscrit en fut imprimé, mais on ne tira que *deux épreuves* : c'est tout ce que les auteurs en conservèrent. L'une de celles-ci fut généreusement confiée, par M. Planchon, à Seeman pour sa *Revision of the natural order Hederaceae* (*Journ. of Bot.*, t. II-VII); mais l'aperçu publié dans la revue anglaise ne devait pas comporter de longs développements. Aussi Seeman ne tira-t-il guère du précieux document que les diagnoses de trois genres nouveaux, les noms et la distribution géographique des nombreuses espèces inédites qui y étaient cependant si bien décrites.

Il résulte de là que la presque totalité des espèces dénommées par MM. Decaisne, Planchon et Linden ne sont guère *connues encore que de nom;* car elles ont été fondées, soit sur des plantes vivantes, aujourd'hui pour la plupart disparues des cultures, soit sur des échantillons uniques conservés dans l'herbier du Muséum de Paris ou dans celui de Kew, soit enfin sur des spécimens numérotés de collections rares, très-dispersées, dont aucune n'est complète. Si l'on ajoute à cela que, dans ces mêmes genres, il existe aussi un nombre assez important d'espèces seulement connues *par une diagnose imparfaite*, pouvant souvent s'adapter à une demi-douzaine d'espèces, comme c'est le cas pour celles de Willdenow, in *Schult. Syst.*, on comprendra facilement qu'un certain désordre doit exister dans ces groupes. C'est d'ailleurs ce que, il y a dix ans, proclamaient déjà MM. Bentham et Hooker dans leur *Genera*, vol. I, p. 946, où ils écrivaient à propos du genre *Oreoponax :* « Species enumeratae 64, plures tamen (im-
» primis Humboldtianae in Roem. et Schult. et H. B. et K.

» Nov. Gen. et Sp., sub nominibus diversis repetitae) redu-
» cendae. »

Il est donc très-désirable qu'il soit fait une révision complète des Hédéracées américaines extra-brésiliennes : c'est la tâche difficile que nous avons hasardé d'entreprendre. A cette fin, nous sommes parvenu, grâce à l'appui sympathique des possesseurs d'herbiers particuliers importants et des directeurs de presque tous les musées botaniques de l'Europe, à rassembler la plus grande partie des matériaux concernant ce point de la flore américaine. D'un autre côté, les types des auteurs, dont la connaissance s'impose impérieusement, ou nous ont été communiqués, ou bien ont été étudiés sur place, lors de nos visites aux grands établissements scientifiques de Paris, de Londres et de Florence.

Notre étude est à peu près terminée; néanmoins, le désir d'utiliser tous les documents de nature à la perfectionner nous engage à en ajourner la publication, jusqu'après l'examen d'une collection importante d'Hédéracées colombiennes recueillie tout récemment, et dont l'envoi ne doit pas tarder à nous parvenir.

En attendant, voulant prendre date, nous en détachons un fragment comprenant la description de dix-huit espèces nouvelles et celle d'un genre inédit. Tel est l'objet de la présente notice.

Qu'il nous soit permis d'exprimer ici notre vive reconnaissance aux nombreux botanistes qui nous ont prêté leur bienveillant concours, et parmi lesquels nous nous plaisons à citer : MM. Andersson, Baker, Balfour, Bentham, Boissier, Britten, Buchinger, Bureau, Carruthers, Caruel, Crépin, Decaisne, A. De Candolle, Eichler, Engler, Fenzl, Fran-

chet, Garcke, Glaziou, le comte de Franqueville, Herincq, J.-D. Hooker. Kickx, Lange, Linden, Maximowicz, Morière, Müller d'Argovie, le baron F. von Müller, Oliver, Planchon (1), J. Peyritsch, Poisson, Radlkofer, Regel, Suringar, Todaro, Trimen, Van Heurck et Warming.

ARALIA L.

A. REGELIANA n. sp.

Frutex nanus inermis glaber, foliis pro genere parvis impari-bipinnatis, petiolo communi tenuissimo breviter basi dilatato, stipula intrapetiolari minuta et ciliata, foliolis petiolulatis subsessilibus (impari excepto), elliptico-rarissime ovato-oblongis, longe et anguste acuminatis acumine tenuiter mucronulato, basi obtusiusculis vel subrotundâtis, haud profunde margine dentatis, tenuibus pellucidis, reticulo nervorum in pagina supera paulum impresso in inferiori solum prominente; umbellis fructiferis 3-6, in racemum terminalem folia subaequantem digestis, axibus racemi cylindricis sublaevibus, secundariis umbelligerisque erectis longiusculis nudis, bractea scarioso-membranacea elliptica acuta basi munitis, 15-25-fructibus, pedicellis filiformibus ad articulationem sat late dilatatis, cum bracteolis membranaceis linearibus acutis ciliatis et patulo-reflexis inferne intermixtis, fructu subgloboso quam lato paulo longiore late 5-sulcato, calycis

---

(1) M. Planchon a tout particulièrement droit à notre gratitude pour les renseignements précieux qu'il nous a communiqués : il a eu l'extrême bonté de nous adresser, en janvier 1875, une copie manuscrite de l'épreuve du remarquable travail inédit mentionnée dans les lignes précédentes.

limbo erecto distincte 5-dentato, disco plano et stylis liberis valde recurvato-reflexis coronato.

Caulis 4 pedalis (teste Karwinsky). Rami ultimi 3-4 mm. crassi. Racemus 9-12 cm. longus. Pedunculi 5-6 cm. longi. Pedicelli 1-1 $\frac{1}{2}$ cm. longi. Fructus diametro transversali $\frac{1}{2}$ cm metiens.

Hab. — Mexico, ad Victoria (Tanque Colonada), in frigidioribus elevatis. Karwinsky. Aug. 1842, in hb. imp. Petropol.

Cette délicate espèce se rapproche de l'*A. humilis* Cav., mais elle s'en distingue aisément par ses feuilles beaucoup *plus petites, très-glabres, lisses, pellucides* et son fruit à disque *non relevé en cône*, car l'espèce de Cavanilles a des feuilles *velues, rudes au toucher* et *opaques*, un fruit à disque *conique, dépassant de beaucoup le calice.*

La forme et la consistance membranacée de ses feuilles doivent la faire rapprocher de l'espèce bolivienne : *A. soratensis* Nob., dont elle diffère par l'exiguïté de ses feuilles *de moitié plus petites*, ses ombelles au nombre de *3 à 6* et non de *20 à 30*, et ses pédicelles *3 fois plus longs.*

Nous la dédions à M. le Dr Regel, directeur du Jardin botanique de St-Pétersbourg, qui a eu l'obligeance de nous confier la très-riche collection d'Hédéracées du grand établissement scientifique qu'il dirige, espérant que ce savant voudra bien considérer cette dédicace comme un faible témoignage de notre vive reconnaissance.

A. BREVIFOLIA n. sp.

Frutex inermis, caule foliis inflorescentiisque pilis brevibus ramosis rigidis squamulis margine fimbriatis intermixtis vestito, foliis in genere brevibus, petiolo communi

basi breviter dilatato, imparipinnatis saepius bi-jugis, foliolis subsessilibus (impari sat longe petiolulato) ovato-acutis, basi rotundatis nonnunquam subcordatis, margine integris aut apicem versus obscure dentatis, utrinque rugosis sat tenuibus subpergamaceis, costa atque nervis secundariis exiguis, supra haud conspicuis, pagina infera tomento canescente quam in reliquis copiosiori squamulosiorique indutis, umbellis fructiferis paucis, in racemum terminalem folia superantem digestis, radiis numerosissimis longissimis glabriusculis, bracteolis minutis lincaribus basi intermixtis, 50-60 fructibus, fructu subgloboso 5-costato costis laevibus sulco sat angusto separatis, limbo calycis late 5-dentato atque stylis 5 disco glabro subplanoque impositis liberis vel inferne subconnatis coronato. Coet. ignot.

Petiolus communis 5-7 cm. longus. Foliola 4-5 cm. longa atque $2\frac{1}{2}$-$3\frac{1}{2}$ cm. lata, 2 infima quandoque petiolulo 1-2 mm. longo contra impari longius petiolulata. Pedicelli circ. 2 cm. longi. Fructus diametro longitudinali 5 mm. metiens.

Hab. — Mexico, ad Merattan, S^t-Andres. Liebman n° 33, oct. 1842, in hb. Haun.

Voisin de l'*A. humilis* Cav., dont il se distingue par ses feuilles *très-courtes*, ses styles *non soudés en colonne*, son disque *ne dépassant pas le calice*, et non à feuilles *longues 5-7-foliolées*, à styles *soudés jusque près du sommet en un cône dépassant beaucoup le disque et le limbe du calice.*

A. SORATENSIS n. sp.

Frutex inermis glaber, foliis impari bipinnatis, rachidis basi sat dilatato brevissime scarioso-stipulato, foliolis praecipue impari longe petiolulatis, ovato-ellipticis longe acuminatis, basi subcordatis, margine subcrenato-dentatis

(acumine excepto) haud revolutis, tenuibus submembranaceis plus minusve pellucidis, reticulo nervorum inferne prominulo supra impressiusculo; umbellis numerosis in paniculam terminalem foliis breviorem dispositis, axi primario crasso sulcato, secundariis brevibus haud vel parum ramosis, bracteis scariosis brunneo-purpureis patulo-erectis munitis, 25-45-floris, floribus pedicellis quasi receptaculo modice dilatato infixis squamis rufis involucrantibus circumdatis, calycis tubo brevi obconico glabro limbo sat late 5-dentato, corolla hemispherica insigniter 10-sulcata, petalis ovato-ellipticis acutiusculis uninerviis, staminum filamentis petalorum longitudine vix aequilongis, stylis sub anthesi erectis conniventibus in fructu valde elongatis in columnam ad medium connatis, stigmatibus radiantibus patulis, fructu spheroideo exocarpio tenui sulcis quam costis latioribus disco angusto subplanoque coronato.

Petiolus communis 15-20 cm. longus. Petioluli 1-2 cm. longi (foliolo impari 3 cm. attingente). Foliola 6-10 cm. longa atque 3-5 cm. lata. Panicula 8-15 cm. longa. Pedicelli 4-6 mm. longi. Fructus diametro transversali 5 mm. metiens.

Hab. — Bolivia, in provincia Larecaja, viciniis Sorata et San Pedro, in scopulosis, Alt. reg. temp^ta^, 2600 m. Mart. 1860. G. Mandon, n° 570. *Plant. Andium Bolivien-sium* et Cl. Gay, n° 486 in hb. Mus. Paris.

Dans son *Journal of Botany*, t. V, p. 286, Seeman rapporte au *Sciadodendron excelsum* Griseb. le n° 486 de la collection Cl. Gay, conservé au Muséum de Paris, sur lequel nous décrivons cette nouvelle espèce.

Il est difficile de se rendre compte de cette erreur, ce botaniste ayant eu sous les yeux ce même échantillon de Cl. Gay, car il dit (*loc. cit.*) : « In the Paris herbarium I

have seen specimens of it (*Sciadodendron excelsum* Griseb.) where they had been collected by Gay (n° 486). » En effet, l'espèce de Grisebach, dont Seeman, d'ailleurs, avait lui-même recueilli plusieurs exemplaires fleuris, dans l'Isthme de Panama et à Nicaragua, a des feuilles atteignant *de 3 à 5 pieds de long* et des fleurs *non articulées* sur le pédicelle, à gynécée *10 à 12-mère*, tandis que, dans la plante de Gay, les plus grandes feuilles ne dépassent pas *2 décimètres*, les fleurs *sont articulées* et leur gynécée est rigoureusement *5-mère!*

Cette rectification restreint donc l'aire du *Sciadodendron excelsum* Griseb. à une partie peu considérable de l'Amérique centrale, tandis qu'elle étend de beaucoup, vers le sud, celle du genre *Aralia*. L'*Aralia soratensis* Nob, fort éloigné du centre principal des *Aralia*, est l'*espèce du genre la plus méridionale*, car elle croît sous le 18ᵉ degré de latitude australe.

GILIBERTIA R. et P.

MELOPANAX subgen. nov.

Drupa exocarpio crassissimo, haud longitudinaliter sulcata. Flores hexameri.

Pedunculi umbellarum paulo infra umbellam incrassati, omnino articulati.

G. POPULIFOLIA n. sp.

Glabra, ramis cortice griseo valde corrugato tectis, foliis longe petiolatis, petiolo juxta laminam geniculato basi breviter dilatato, ovatis in acumen triangulare angustum acutissimum abrupte attenuatis, basi truncatis, margine integerrimis siccatione undulatis infra anguste revolutis,

sat tenuibus subpellucidis papyraceis supra atro viridibus, 5-nerviis nervis obliquis reticulum pagina infera prominentem formantibus; umbellis amplis 20-35-floris, in umbellam compositam axillarem digestis, pedunculo elongato in receptaculum subglobosum depressum plus minusve spongioso-alveolatum dilatato, floribus hermaphroditis longe pedicellatis, pedicello longissimo gracili argute striato, calycis tubo obconico limbo membranaceo latiusculo obscure 6-dentato, corolla hemispherica inferne paulo attenuata apice obtusa vel acutiuscula, 6 costis prominentibus notata, petalis crassiusculis ellipticis acutis uninerviis, staminum filamento breve ante anthesim stylos vix superante, disco leviter concavo margine anguste libero erecto, drupa crassa globosa subdepressa, malum parvum bene simulante, stylis diametrum disci circiter aequantibus, plane liberis, valde arcuato-reflexis.

Rami supremi $\frac{1}{2}$ cm. crassi. Petiolus 9-18 cm. longus. Lamina 12-18 cm. longa atque 9-12 cm. lata. Pedunculi umbelligeri 5-7 cm. longi. Pedicelli circiter 2 cm. longi. Drupa diametro transversali 10 mm. longitudinali 8 mm. metiens.

Hab. — In Mexico, ad Tepitongo. Jun. 1842. Liebman n° 9, in hb. Haun.

Cette espèce, par son facies et ses caractères, est tellement éloignée des espèces connues de *Gilibertia* que nous avons dû en faire le type d'un nouveau sous-genre, brièvement caractérisé ici. Dans la *Flora Brasiliensis*, fasc. 74, p. 245, nous avons divisé le genre *Gilibertia* en deux sous-genres : *Eugilibertia* et *Dendroponax*, entre lesquels le *Melopanax* est intermédiaire par les caractères du fruit et le nombre des parties de la fleur.

Subgen. DENDROPANAX.

G. Langeana n. sp.

Ramis cortice griseo spongioso longitudinaliter sulcato tectis, foliis sat breviter petiolatis, petiolo superne subgeniculato, 2-4-plo longioribus quam latis, ellipticis vel elliptico-oblongis, saepe leviter arcuato-subfalciformibus, in acumen angustum triangulare obtusiusculum desinentibus, basi cuneatis acutis, margine anguste reflexis, pergamaceis in herbario supra atro-viridibus contra pagina infera pallidioribus, costa infra prominentissima, nervis 6-10 valde arcuatis, 2 infimis brevibus, reticulo inferne sat prominente; umbellis 30-40-floris, in racemum brevem terminalem foliis supremis longissime superatum digestis, sat breviter pedunculatis, pedunculo angulato bracteato, ima basi et medium versus bracteis brevibus ovatis concavis acutis instructo, apice in receptaculum hemispericum mediocre dilatato, floribus pentameris breviter pedicellatis, pedicellis filiformibus bracteolis scariosis ferrugineis brevissimis basi stipatis, tubo calycis brevi obconico limbo angusto integro, corolla hemispherica paulum depressa, petalis ovato-ellipticis acutis, 1-nerviis crassiusculis purpureis, staminum filamento flexuoso petalis longiore, stylis sub anthesi in conum dimidio disco concaviusculo breviorem connatis; ovario nondum plane evoluto.

Rami supremi vix 5 mm. crassi. Petiolus 4-6 cm. longus. Lamina 15-20 cm. longa atque 5-7 cm. lata. Racemus 5 cm. haud superans. Pedicelli 2-4 mm. longi.

Hab. — Mexico, ad Oaxaca. Liebman n° 2, in hb. Haun.

Le *G. Langeana* Nob. paraît bien spécial au Mexique; nous en avons, il est vrai, trouvé un spécimen dans l'herbier Lenormand, mélangé à du *G. cuneata* Nob., recueilli au Brésil (*Minaes Geraes*), mais il doit y avoir eu erreur matérielle dans la préparation de l'envoi.

Cette espèce est dédiée à M. Lange, directeur du Musée botanique de Copenhague, qui a mis à notre disposition, avec une bonté dont nous lui sommes très-reconnaissant, les collections uniques, extrêmement précieuses, recueillies par Liebman et ŒErsted au Mexique et dans l'Amérique centrale et dans lesquelles nous avons découvert un bon nombre de nouveautés.

OREOPANAX Dec. et Planch.

O. SEEMANNIANUM n. sp.

Ramis inflorescentiis petiolis foliisque infra tomento denso fulvo vestitis, foliis ad apicem ramorum confertis, brevissime petiolatis, petiolo adscendenti erecto subnullo in foliis supremis, oblongo-lanceolatis utrinque acutis, margine integerrimis sat late infra convolutis, crassis rigide coriaceis, facie superiori mox glabrescentibus in sicco laete flavescentibus, costa validissima utrinque prominente, nervis numerosis sicuti venis praesertim in pagina inferiori conspicuis; capitulis crassis ovatis 20-35-floris, in racemum brevem ramis validis terminalem digestis, superioribus sessilibus inferioribus plus minusve longe pedunculatis, pedunculo ascendenti-erecto insigniter compresso-sulcato basi bracteato, bractea ima parte inflorescentiae foliacea lineari, in ramis superioribus sub membranacea ovato-acuminata usque ad apicem decrescente, floribus masculis, nonnullis hermaphroditis inter-

mixtis, bracteolis squamosis ovato-concavis acutis inferiori majoreque rigidissima et crassiori flore superante vel eum aequante, limbo calycis brevissimo integro vel appendiculato, appendicula membranacea tenuiter acuminata $\frac{1}{2}$ vel $\frac{1}{3}$ longitud. corollae attingente, petalis 6 elliptico-oblongis acutiusculis obscure intus plurinerviis, filamento staminum petalis aequilongo, stylis filiformibus liberis erectis diametrum disci sub concavi superantibus, ovario 6-loculari obconico acuto in flore hermaphrodito parum evoluto.

Arbuscula 12-pedalis, subramosa et rigida (*teste Spruce*). Rami $\frac{1}{2}$-1 cm crassi. Petiolus $1\frac{1}{2}$ cm. haud superans. Lamina 6-10 cm. longa atque $1\frac{1}{2}$-2 cm. lata. Racemus 6-9 cm. longus. Pedunculi capituligeri $1\frac{1}{2}$ cm. haud superantes.

Hab. — Ecuador; « in Andibus, Mont Azuay, in sylvis frigidis. » Spruce n° 5999, in hb. Benth. (Kew), Petrop., Edimb., Mart. et DC.

Cette espèce qu'une certaine ressemblance de feuillage avait fait rapporter par Seeman à l'*O. avicenniaefolium*, Dec. et Planch. (*Aralia avicenniaefolia* H. B. K.), est bien distincte de cette dernière, non-seulement par ses organes de végétation, mais surtout par les caractères floraux. En effet, le type de Kunth, que nous avons sous les yeux, a les feuilles *plus minces* à tomentum *plus blanc, non luisantes en dessus*, à nervures *plus obliques*, et ses capitules ont de *6 à 8 fleurs* à gynécée *5-mère* et sont disposées en *une panicule à rameaux grêles;* tandis que dans l'*O. Seemannianum* Nob., les capitules sont *très-gros*, forment *une grappe courte*, *à divisions fortes*, et ne comptant pas moins de *20 à 35 fleurs* à gynécée *hexamère.*

O. ILICIFOLIUM n. sp.

Subglabrum; ramis cortice griseo longitudinaliter corrugato tectis, petiolis apicem versus ramorum in longitudinem decrescentibus, basi sat late dilatatis in nonnullis foliis pilis stellatis conspersis, foliis ovato-ellipticis vel ellipticis apice acutis, in tertia parte inferiori saepe dilatatis basi subtruncatis rotundatis rarissime acutiusculis, margine angustissime revolutis, spinoso-dentatis dentibus apicem versus laminae inclinatis extremitates nervorum terminantibus ima basi laminarum anguste ellipticarum saepe absentibus, crassis et insigniter rigide coriaceis, supra lucidis, 5 rarius, 3-nerviis, costa validissima, nervis secundariis venisque insigni reticulo infra valde prominente anastomosantibus; capitulis globosis crassiusculis haud numerosis, in umbellam terminalem foliis longe superatam digestis, pedunculo valido valde compresso capituli diametrum aequante vel eo breviore, bractea scariosa rigide ovato-acuta basi munito, 12-20-floris, floribus pentameris, bractealis ovato vel ovato-ellipticis acutis fimbriato-ciliatis sparsim stellato-tomentosis, limbo calycis 5-dentato, dentibus membranaceis subpellucidis ovato-acutis caducissimis dimidia petala circiter aequantibus, petalis late ovato-triangularibus acutiusculis obscure uninerviis perpaucis pilis stellatis externe conspersis, filamento staminum petala haud superante, stylis breviusculis rigidis usque ad medium erectis apice subconniventibus, bacca (perfecte matura?) globoso-obconica exocarpio crassissimo et corrugato, disco concavo stylis vix superato, seminibus albumine ruminato.

Rami ultimi 5-8 mm. crassi. Folia 10-16 cm. longa atque 5-8 cm. lata

(juxta ramos steriles quam in fructiferis angustioria), dentibus 1-5 mm. margine prominentibus. Capitula $1\frac{3}{4}-2\frac{1}{4}$ cm. diametro metientia. Bacca diametro transversali 8-10 mm. metiens.

Hab. — Bolivia. in prov. Larecaja, ad Challana, Turilaque, in dumosis, ad rivum. Alt. reg. subalp. Nov. 1860. Mandon n° 568, in hb. Paris.

Cette espèce est très-remarquable par l'*épaisseur* et la *rigidité* de tous ses organes. Par l'ensemble de ses traits, elle doit prendre place à côté du *O. Lechleri* Seem. et *O. macrocephalum* Dec. et Planch. Elle s'éloigne du premier par ses feuilles *glabres, élargies, arrondies à la base, 3 à 5-nerviées* et ses *5 styles*, et non *couvertes d'un duvet ferrugineux dense, subcunéiformes, 5-7-nerviées* et ses fleurs à *5 à 7 styles*. Elle ne sera pas davantage confondue avec la seconde, grâce à l'*absence de duvet ferrugineux* et à la *disposition de ses capitules en ombelle.*

O. Œrstedianum n. sp.

Totum pilis longis erectis rufis ramoso-stellatis, axi inflorescentiae densissimis, in reliquis magis caducis brevioribusque vestitum; ramis solo apice foliiferis, foliis ovato-ellipticis acutis vel ellipticis, basi obtusis vel paulum attenuatis, margine infra revolutis integerrimis pergamaceis, rugosis ultimo subglabris in facie superiori, sub 3-nerviis nervis secundariis sat obliquis reticulo infra prominente; capitulis in paniculam densam terminalem digestis foliis supremis breviorem, axibus secundariis patulis compresso-sulcatis bractea lineari-filiformi rigidissima frequenter caduca basi munitis, pedunculis compressis, quandoque 2-4-floris infra capitulum foemineum gerentibus, *masculis* 10-15-floris, flore bracteolis brevibus

ellipticis laciniato-ciliatis basi circumdato, 5 petalis ellipticis intus uninerviis, filamento staminum petalis longiore, stylo unico rare apice bifurcato, *foemineis* (fructiferis) crassioribus, bacca globosa grano piperis circiter aequali, disco plano vel subconcavo coronata, stylis 5 liberis brevissculis valde arcuato-reflexis, seminibus albumine vix ruminato.

Arbor 6-metralis, ramis supremis $\frac{1}{2}$-1 cm. crassis. Petiolus 6-15 cm. longus. Lamina 15-25 cm. longa ac 5-10 cm. lata. Panicula 10-25 cm. longa. Pedunculi $\frac{1}{2}$-1 cm. longi. Capitula foeminea diametro 1 cm. circiter metientia.

Hab. — America centralis, ad Frasu et Castajo. Alt. 8,000-9,000 ped. OErsted n^{os} 3, 4, 6 et 8 in hb. Haun.

Cette espèce, très-distincte, vient se ranger dans le voisinage de l'*O. flaccidum,* dont elle diffère par ses feuilles à *duvet roux,* sa panicule *plus courte que les feuilles,* ses *capitules mâles de 10 à 15 fleurs,* et non à *duvet feutré, fauve,* à panicule *dépassant les feuilles supérieures* et à *capitules mâles de 20 à 35 fleurs.*

O. FLACCIDUM n. sp.

Ramis petiolis inflorescentiis pagina foliorum infera tomento stellato fulvo dense furfuraceo plus minusve detergibili vestitis, foliis amplis, petiolo subcylindrico circit. $\frac{1}{3}$ laminam aequante, ovatis vel ovato-ellipticis apice in acumen acutum attenuatis, basi rotundatis vel obtusis, margine integerrimis infra anguste revolutis, papyraceis tenuibus praesertim apicem versus insigniter flaccidis, in facie superiori rugosis glabrescentibus, pilis stellatis juxta nervos completis in parenchymate pediculo solo persistente, nervis 3-5, 2 infimis ad $\frac{2}{3}$ vel $\frac{3}{4}$ longitudinem limbi

attingentibus, coeteris tenuissimis supra paulum prominulis infra tomento furfuraceo copiosissimo absconditis, capitulis masculis 20-25-floris, globosis in paniculam terminalem folia superantem dispositis, axibus secundariis paniculae patulo-reflexis, bractea ovato-concava acumine filiformi inferne instructis, pedunculis patulis vel reflexis approximatis interdum ex eodem loco 3-4 nascentibus, flore bracteolis membranaceis ovato-concavis supernefi mbriatis corollae basim haud superantibus infra circumdato petalis 5 ovato-acutis tandem glabris, staminibus 5 filamento ante anthesin brevissimo, stylo unico, disco leviter concavo. Flor. foem. ignot.

Rami ultimi $\frac{1}{2}$ cm. crassi. Petiolus 5-10 cm. longus. Lamina 15-28 cm. longa atque 10-15 cm. lata. Panicula 25 cm. in altitudine atque 15 cm. in latitudine metiens. Pedunculi capituligeri 2-5 mm. longi, rarius nulli.

Hab. — Mexico, ad Huitamalco. Liebman n° 16, in hb. Haun.

Cette espèce est très-distincte par la flaccidité et le duvet feutré de ses grandes feuilles.

O. CONFUSUM n. sp.

Ramis fragilibus fastigiatis (*teste Spruce*), foliis inflorescentiis indumento stellato laxiusculo plus minusve detergibili sat frequenter cum pilis brevibus exhibente squamulos laciniatos vestitis, foliis breviter petiolatis, petiolo leviter canaliculato, ellipticis in acumen breve et acuto abrupte attenuatis, basi rotundatis rarius breviter cuneatis, margine integerrimis infra anguste revolutis, laurineis subcoriaceis supra glabrescentibus, nervis 5, duobus infimis tenuissimis frequenter parum conspicuis, reticulo

nervorum venarumque utrinque prominente; capitulis foemineis 5-8-floris, in paniculam terminalem brevem valde diffusam, foliis supremis superatam digestis, axibus secundariis patulis vel reflexis magnopere angulato-sulcatis, in prioribus bractea magna foliacea linearique basi instructis, reliquis bractea brevi scariosa ovato-concava acuta munitis, pedunculis angulatissimis fere semper reflexis diametrum transversalem capitulorum aequantibus vel eo brevioribus, flore solitari bracteolis squamoso-membranaceis ovatis ciliato-fimbriatis altitudine fere dimidium ovarium attingentibus basi circumdato, vel rarissime floribus binis eodem involucello cinctis, petalis 5 ovato-triangularibus acutiusculis, disco angusto et concavo, ovario (vel si mavis fruct. immat.) globoso 5-loculari, exocarpio tenui extus laevi, stylis filiformibus arcuato-reflexis coronato. Flor. masc. ignot.

Arbor 40-pedalis. Rami, infra paniculam, 4-6 mm. crassi. Petiolus 3-6 cm. longus. Lamina 12-20 cm. longa ac 6-10 cm. lata. Panicula 5-7 cm. longa.

Hab. — Ecuador, « in sylvis Andium frequens, ad Pallatanga » Spruce n° 5525 in hb. Benth. (Kew), DC., Petrop., Edimb., Haun. etc.

L'aspect général indique une certaine affinité avec l'*O. flaccidum* Nob., bien que n'ayant ni les grandes dimensions ni la flaccidité des feuilles de celui-ci. On ne tentera jamais de les réunir si l'on considère que l'*O. confusum* Nob. à une *panicule courte et diffuse*, et des capitules de *5 à 8 fleurs*, tandis que l'*O. flaccidum* présente une *forte panicule dépassant les feuilles*, et des capitules de *20 à 35 fleurs*. Nous en dirons tout autant des rapports de cette espèce avec l'*O. capitatum* Dec. et Planch.,

auquel Seeman l'avait réunie. Ce dernier s'en éloigne : par son inflorescence *beaucoup plus grande*, ses feuilles *beaucoup plus longuement pétiolées* et l'*absence de tomentum étoilé*.

O. Liebmanni n. sp.

Glaberrimum, foliis sat longe petiolatis ellipticis rarius subovatis, apice in acumen breve et acutum abrupte attenuatis, basi subcuneatis acutis rarius obtusis, margine integerrimis anguste infra revolutis, laurineis et coriaceis, facie superiori praesertim lucidis, nervis secundariis venisque tenuissimis reticuluo vix conspicuuo; floribus dioïco-polygamis, capitulis in paniculam terminalem digestis apud specimina mascula quam foliis supremis longiorem, breviorem magisque diffusam apud foeminea, axibus secundariis gracilibus subflexuosis, bractea squamiformi ovato-acuta concava patula vel reflexa basi instructis, pedunculis angulato-sulcatis infra capitulum leviter dilatatis, *masculis* 5-7-floris, bracteolis ovato-rotundatis squamoso-membranaceis glabris apice inordinate ciliatis dimidiam altitudinem florum superantibus, petalis 5 ovatis-acutis intus uninerviis, staminibus 5 filamento petala aequante, stylo unico filiformi, *foemineis* 2 rarius 3-floris, floribus (quorum fortuito uno masculo vel hermaphrodito) glaberrimis, bacca minima globosa apice depressa laevi, exocarpio crasse carnoso, stylis 5 longiusculis liberis erectis apice leviter arcuatis atque disco satis magno concavo coronata, seminibus 5, albumine aequabili.

Arbor vel frutex? Rami 5-8 cm. crassi. Petiolus $\frac{1}{2}$ — 1 decim. longus. Lamina 10-18 cm. longa atque 4-8 cm. lata. Panicula 8-20 cm. longa. Pedunculi 5-8 mm. longi.

Hab. — Mexico : ad Alpatlahua et Donaguia. Liebman

n^os 11 et 14 in hb. Haun.; Perote, Hahn in hb. Mus. Paris et Petrop.

Cette espèce est à rapprocher de l'*O. capitatum* Dec. et Planch. dont elle se distingue, à première vue, par ses capitules mâles de *5 à 7 fleurs* et femelles ordinairement *biflores* et non les mâles *20 à 50 fleurs* et les femelles *5 à 12*.

O. PLATYPHYLLUM n. sp.

Totum glabrum, foliis longe petiolatis, petiolo cylindrico tenuiter sulcato, amplis ambitu suborbiculatis vel rotundato-ovatis, bi-tridentatis dentibus late triangularibus acutis rectis saepius recurvatis, vel integerrimis longiuscule acuminatis, basi rotundatis rarius subattenuato-obtusis, textura sat tenuibus papyraceis, supra leviter lucidis, nervis 5 validis dentes laminae terminantibus, 2 infimis tenuibus margini subparallelis, reticulo utrinque valde prominente; capitulis foemineis fructiferis 5-8-baccis, in paniculam terminalem compactam foliis breviorem digestis, juxta axes secundarios paniculae reflexos crassiusculos angulato-sulcatos, basi bractea reflexa scariosa ovata acutissima valde concava instructos plane sessilibus et valde approximatis (quasi conniventibus), bacca bracteolis scarioso-membranaceis late ovatis concavissimis integris vel breviter mucronulatis usque ad medium circumdata, subgloboso-ellipsoidea, grano piperis vix majore, leviter 7-sulcata, stylis 7 filiformibus arcuato-reflexis e disco parvo concavo vix emergentibus coronata, seminibus albumine nullomodo ruminato. Flor. masc. ignot.

Rami ultimi 6-8 mm. crassi. Petiolus 1-3 decim. longus. Lamina in diametro transversali 1-2 decim. metiens. Panicula 8-12 cm. longa, axibus secundariis 4-6 cm. longis. Capitula diametro circiter 1 cm. metiens.

Hab. — Mexico, ad Jocatepec et Lobcoba. Liebman, nos 17 et 18 in hb. Haun.

Cette espèce présente une affinité évidente avec l'*O. guatemalense* Dec. et Planch, mais elle s'en distingue facilement par ses capitules *entièrement sessiles*, *très-rapprochés* le long des axes de la panicule, et non *assez longuement pédonculés* et *fort espacés les uns des autres.*

O. COSTARICENSE n. sp.

Totum glabrum, foliis sat longe petiolatis petiolo ad apicem late canaliculato, ovato-ellipticis apice rotundatis, basi attenuatis acutis, margine integerrimis anguste revolutis, pergamaceis sat coriaceis siccatione plus minusve undulatis laevibus, 3 rarius 5-nerviis, duobus infimis tenuissimis multo brevioribus margini parallelis, reticulo nervorum venarumque utrinque sat conspicuo, racemis capituligeris laxis et brevibus inflorescentiam foliis superioribus longe superatam ad similitudinem umbellae formantibus, axibus ascendentibus angulato-sulcatis; capitulis foemineis fructiferis 3-4-baccis, sat longe pedunculatis, pedunculo valde complanato apicem versus insigniter dilatato, bractea brevi ovato-concava acute mucronata patula vel ascendente basi instructo, bacca bracteolis squamulosis minutissimis late ovatis acutis vel rotundatis arg ute fimbriatis inferne cincta, globosa vertice paulum attenuata, grano piperis crassitudine, esulcata exocarpio crassissimo paullulum rugoso, stylis 10-8 filiformibus breviusculis valde reflexis, disco parvo concavo insertis, seminibus nondum omnino maturis. Flor. masc. ignot.

Rami ultimi 1 cm. crassi. Petiolus 8-15 cm. longus. Lamina 9-13 cm. longa ac 5-7-cm. lata. Racemi umbellati 4-6 cm. longi. Pedunculi 15-22 cm. longi.

Hab. — America centralis, Costa Rica, Frasu. Alt. 9000 ped. OErsted n° 2 in hb. Haun.

Cette espèce est voisine des *O. capitatum* Dec. et Planch. et *O. Liebmanni* Nob. Elle en diffère par ses *feuilles arrondies* au sommet, son inflorescence générale *en ombelle terminale* et ses pédoncules *remarquablement élargis sous le capitule*; elle s'éloigne en outre de la dernière espèce par son *ovaire 8-10-loculaire* et non *5-loculaire*.

O. DIVULSUM n. sp.

Glabriusculum, petiolis breviusculis gracilibus superioribus dimidio limbo subaequilongis inferioribus eo aequilongis, foliis ovato-ellipticis vel ovato-oblongis in acumen anguste triangulare attenuatis, basi cordatis, margine integerrimis anguste revolutis, laurineis subcoriaceis infra pallidioribus, 5 rarius 7-nerviis, 2 infimis patulis margini parallelis, reticulo infra praecipue prominente; capitulis masculis in paniculam terminalem foliis longiorem satis compactam digestis, ramis paniculae gracilibus patulo erectis paulum pubescentibus, bractea ovato-acuminata concavaque munitis, inferioribus 15-20-floris, superioribus minoribusque 6-12-floris vero 3-7 flores sessiles infra juxta axim paniculae gerentibus et spicam gracilem laxamque simulantibus, floribus minutissimis, bracteolis ovatis vel ovato-oblongis acutis ciliatis extus subvillosis basi circumdatis, tubo calycis brevi obconico, corolla hemisphaerica, petalis 4 ovato-ellipticis membranaceis pellucidis superne subserrulatis obscure intus nerviis, staminibus 4 filamento gracillimo petala superante, stylo unico petalis subaequilongo, disco concavo et glabro. Flor. foem. ignot.

Frutex. Rami extremi $\frac{1}{2}$ cm. crassi. Lamina 7-15 cm. longa atque $2\frac{1}{2}$—

6 cm. lata. Panicula 10-20 cm. longa. Pedunculi graciles $\frac{1}{2}$-1 cm. longi. Capitula 3-4 mm. crassa.

Hab. — Peruvia, in Andibus, ad Chacapoyas. M. Mathews in hb. Benj. Deless. et Com. Francavil.

Voisin des *O. Dombeyanum* Dec. et Planch. et *O. capitatum* Dec. et Planch., dont il se distingue aisément : du premier par *ses feuilles entières plus minces* et ses *capitules 2-3 fois plus petits;* du second, par ses feuilles *beaucoup plus étroites*, ses *capitules supérieurs spiciformes* et ses *fleurs tétramères.*

O. GEMINATUM n. sp.

Ramis foliis inflorescentiis tomento lanato rufo et copiosissimo contectis, foliis lobatis...; capitulis foemineis 20-30-floris, crassis globosis sessilibus extremitate ultimorum ramorum paniculae binis semper approximatis, axibus paniculae valde compressis, bractea brevi late ovato-triangulari acuta concava patulo-erecta basi munitis, flore foemineo bracteolis basilaribus ovato-oblongis acutis, extus pulvillo crassissimo pilis longis lanatis flexuosisque constituto supra vestitis, limbo calycis brevi integro undulato, bacca elliptica infra attenuata superne juxta apicem coarcta, stylis 2 filiformibus plane liberis elongatis valde arcuato-reflexis, disco parvo subconcavo margine suberecto primum tomentoso seminibus 2, albumine ruminato.

Arbor 15-pedalis Rami secundarii paniculae 10 cm. superantes, partibus capituligeris $\frac{3}{4}$-2 cm. longis. Capitula diametro transversali circiter $1\frac{1}{2}$ cm. metientia. Bacca 6-7 mm. longa.

Hab. — America centralis, ad Sejonia. OErsted n° 7, in hb. Haun.

L'échantillon incomplet sur lequel nous décrivons cette

espèce porte dans l'herbier de Copenhague le nom manuscrit d'*Aralodendron confertiflorum* : le collecteur danois croyant y avoir reconnu le type d'un genre nouveau.

Bien que l'inflorescence le rapproche des *Sciadophyllum*, nous ne pouvons y voir qu'un *Oreopanax*.

C'est une espèce très-curieuse, s'éloignant beaucoup de ses congénères par *ses capitules géminés sessiles* et ses *fruits à deux graines.*

SCIADOPHYLLUM P. Browne.

S. Belangeri n. sp.

Glabriusculum, foliis 7-natis, petiolo communi cylindrico tenuiter striato basi et apice leviter incrassato, foliolis ovato vel ovato-ellipticis, in acumen angustum obliquum abrupte attenuatis, basi rotundatis, margine angustissime reflexis integerrimis, crassiusculis papyraceis costa valida nervis secundariis 7-10 utrinque obliquis et arcuatissimis reticulo pagina infera valde prominente; panicula parva, perpaucis pilis stellatis passim conspersa, ramis umbelligeris bractea amplissima membranacea purpurea elliptico-lanceolata subciliata et insigniter venosa basi munitis, umbellis breviter pedunculatis 8-15-floris, floribus brevissime pedicellatis, pedicello bracteolis elongatis linearibus ciliolatis circumdato, calycis limbo brevissime obscureque 5-dentato, corolla hemispherica quam lata longiore petalis parum cohaerentibus ellipticis acutiusculis 3-5 venis notatis, staminum filamento petalis majore, anthera ovato-oblonga utrinque emarginata, stylis brevissimis alte connatis disco conico impositis, ovario 5-loculari breviter obconico (nondum plane evoluto).

Rami ultimi $\frac{1}{2}$-1 cm. crassi. Petiolus 10-15 cm. longus. Foliola 6-9 cm.

lata ac 12-18 cm. longa. Panicula 8-15 cm. longa. Pedicelli 1-2 cm. longi.

Hab. — Martinic., ad S^{t}-Pierre. Mai 1853. Belanger n° 127 in hb. Benj. Delessert et Com. Francavil.

S. Karstenianum n. sp.

Ramis petiolis inflorescentiis pagina infera foliorum tomentosis, tomento rufo ferrugineo pilis longis flexuosis et ramosis in parenchymate foliolorum brevioribus constituto, foliis 5-7-natis, foliolis maximis, petiolulo superne incrassato geniculato, elliptico-oblongis in acumen angustum acutum longiusculum abrupte contractis, basi rotundatis, margine integerrimis anguste reflexis, crassiusculis papyraceis, facie supera glabris et lucidis, costa valida, nervis secundariis circiter 25 apicem versus laminae patulo-arcuatis, reticulo infra valde prominente; panicula amplissima racemis capituligeris maximis densisque constituta, axibus racemorum crassis sulcatis, 50-80 axes secundarios gerentibus, capitulis parvis, 15-25-floris, globosis, pedunculo gracili arcte reflexo, bractea late ovato naviculari acuta basi instructo, flore sessile, bracteolis elongatis ovato-ellipticis acutis valde concavis villosissimis ciliatisque superato, calycis tubo breve obconico 3-4-angulari villoso, limbo abbreviato undulato haud distincte dentato, corolla... antheris... stylis 3-4 sub anthesi brevissimis basi connatis, dimidium discum margine libero undulato haud aequantibus, ovario 3-4-loculari.

Foliola 30-40 cm. longa atque 10-15 cm. lata. Racemi capituligeri 20-40 cm. longi. Capitula diametro circiter 5 mm. metientia. Pedunculi 6-10 mm. longi.

Hab.— Venezuela, ad Cambre de Valezia et P^{to} Cabello. D^{r} Karsten, in hb. Vindob.

Le spécimen type de cette espèce accompagnait un échantillon de *S. ferrugineum* Dec. et Planch., bien qu'il n'ait que peu d'affinité avec celui-ci. Le *S. Karstenianum* Nob. se rapproche plutôt des *S. Trianae* Planch. et Lind. et *S. heterotrichum* Planch. et Lind., dont il se distingue facilement par ses capitules *longuement pédonculés*, ses feuilles et inflorescences couvertes d'*une seule couche d'un duvet assez caduc* et non à capitules *très-brièvement pédonculés*, à duvet des feuilles *formé de deux couches* (*la seconde blanche*) *superposées*, comme dans le *S. Trianae*; par ses fleurs *sessiles* à styles *très-courts*, par son duvet *simple rameux* et non à fleurs ayant un *pédicelle de* 1 $\frac{1}{2}$–1 mm., des styles *soudés en une colonne dépassant de beaucoup le calice* et un duvet *entremêlé d'une couche blanche persistante* comme dans le *S. heterotrichum*.

COEMANSIA nov. gen. (1).

Flores hermaphroditi. Calycis margo 8-denticulatus, tubus obconicus, insigne sulcatus. Petala 8, elliptica, acuta vel obtusiuscula, margine papillosa, apice leviter imbricata. Stamina tot quot petala, filamentis brevibus; antherae oblongo-lineares recurvatae. Discus concavus, margine adnato. Ovarium 8-loculare. Styli longiusculi in columnam connati; stigmatibus terminalibus. Fructus...

Arbor parva Brasiliae orientalis incola. Folia pinnatim decomposita. Umbellae in racemum terminalem (?) dispositae, pedunculis apice in receptaculum plus minusve dila-

---

(1) Nous dédions ce genre à Eugène Coemans, l'un de nos cryptogamistes les plus distingués et le promoteur des études paléophytologiques dans notre pays.

tatis, 2-3 bracteis quarum interioribus adpresse vaginantibus, exteriori majoreque sub patula basi instructis. Pedicelli sub flore articulati. Species unica.

C. Warmingiana n. sp.

Glabra, foliis amplissimis, petiolo communi inermi ad articulationes inflato, umbellis 40-55-floris, longe pedunculatis, pedunculo angulato insigniter transverse corrugato, floribus purpureis, pedicellis brevibus cum bracteolis ovatis vel lanceolato-linearibus integerrimisque intermixtis.

Folia in longitudine 70 cm. superantia. Racemus circiter 22 cm. longus. Pedicelli 3-5 mm. longi.

Hab. — Brasil, in provincia Minas Geraes, ad Lagoa-Santa. 22 August. — « Foliis tum privata erat. » Warming in hb. Haun.

Le genre *Coemansia* se rapproche des *Aralia* dont il a l'imbrication des pétales et l'articulation des pédicelles sous la fleur; mais il en diffère essentiellement par ses fleurs *8-mères*, à anthères *oblongues-linéaires*, *recourbées*, à disque *concave*, à bord *adné*, tandis que les *Aralia* ont des fleurs *2-5-mères*, à anthères *jamais oblongues-linéaires* et toujours *droites*, et à disque *conique* ou *presque plan*, à bord *libre*.

L'estivation imbriquée des pétales le lie quelque peu aussi aux *Sciadodendron* Griseb., avec lesquels on ne pourrait davantage le confondre à cause de ses fleurs *8-mères* et non *10-12-mères*, de ses pédicelles *articulés* et non *continus avec la fleur*.

Une différence de moindre importance, mais qui est

très-curieuse et permet de distinguer le genre *Coemansia* de tous les autres à la simple inspection de l'inflorescence, nous est fournie par les pédoncules ombelligères; dans celui-ci, ils sont *étroitement embrassés à la base par une gaîne formée de 1 ou 2 bractées;* tandis que chez les autres, les pédoncules *ne présentent jamais de gaîne, ni plus d'une bractée à leur base.*

Note sur l'analyse des superphosphates; par M. Chevron.

On sait que dans un superphosphate l'acide phosphorique existe sous deux formes :

1° A l'état soluble dans l'eau :

a) Acide phosphorique libre.

b) Phosphate monocalcique.

2° A l'état insoluble dans l'eau :

a) Phosphate bicalcique, phosphate acide de fer, phosphate acide d'alumine, dont la formation est le résultat plus ou moins éloigné de l'attaque du phosphate naturel par l'acide sulfurique. Ces phosphates se dissolvent dans une solution de citrate d'ammoniaque.

b) Phosphate naturel qui a échappé à l'action de l'acide sulfurique.

Incontestablement l'acide phosphorique de la partie inattaquée du phosphate naturel ne peut avoir la même valeur vénale que celui de la partie attaquée (acide phosphorique soluble dans l'eau et acide phosphorique à l'état de phosphate bicalcique, phosphate acide de fer, phosphate acide d'alumine).

Aussi quelques chimistes, parmi lesquels nous citerons

Frésénius, Neubauer, Lücke, Joulie, ont-ils proposé de séparer ces deux formes de l'acide phosphorique en traitant le superphosphate par le citrate d'ammoniaque.

Mais, il y a quelques mois, le directeur de la station agronomique de Seine-et-Marne, M. Gassend, est venu annoncer dans le journal d'agriculture de M. Barral (1) que, dans un superphosphate, la portion du phosphate naturel qui a échappé à l'action de l'acide sulfurique est plus ou moins soluble dans le citrate d'ammoniaque et que sa solubilité augmente avec l'élévation de la température et la durée du contact avec le réactif. La conséquence que M. Gassend tirait de ses analyses était que la méthode au citrate devait être abandonnée ou n'être considérée que comme un pis-aller jusqu'à ce que l'on eût mis la main sur un réactif mieux approprié.

Une vive polémique s'engagea immédiatement entre M. Gassend et M. Joulie qui, comme nous l'avons dit, est l'un des fondateurs de la méthode au citrate. La question soulevée par M. Gassend était grave. Elle attira immédiatement l'attention des agronomes. Car, si les critiques de ce chimiste étaient fondées, la méthode au citrate d'ammoniaque exposait l'opérateur qui s'en servait à exagérer la valeur vénale d'un superphosphate au détriment du cultivateur.

Dans sa note, M. Gassend ne parle pas de la nature des superphosphates sur lesquels il a opéré; nous savons seulement qu'ils étaient pauvres en acide phosphorique soluble dans le citrate : 8 à 9 p. °/₀. Le citrate d'ammoniaque employé par ce chimiste avait en acide citrique le

---

(1) N° du 9 mars 1878.

degré de concentration recommandé par M. Joulie (400 grammes au litre); seulement la réaction était acide ou neutre, tandis que M. Joulie insiste sur la nécessité d'une réaction fortement alcaline.

Quant à nous, nos essais ont porté sur deux superphosphates de fabrication belge : un superphosphate de noir animal et un superphosphate de phosphate de Cacères. La solution de citrate dont nous avons fait usage avait le degré de concentration préconisé par Frésénius (densité=1,09); la réaction était légèrement alcaline. Cette liqueur est bien moins riche en acide citrique (182^{gr} par litre) que celle de la formule Joulie. Pour doser l'acide phosphorique dissous par ce réactif, nous avons appliqué la méthode de Sonnenschein qui consiste à précipiter cet acide par le molybdate d'ammoniaque, à dissoudre le précipité de phospho-molybdate dans l'ammoniaque, puis à précipiter la solution ammoniacale par la mixture magnésienne.

Essais sur le superphosphate de noir animal.

PREMIER ESSAI.

Superphosphate . . . . . = 10 grammes.
Citrate d'ammoniaque . . . . . = 100 c. c.
Eau distillée pour faire un litre.

Température 11 à 12° centigrades.

A. Après 1 1/2 heure de contact on prélève 50 c. c.
On y trouve

$$Ph^2O^5 = 0^{gr},0745.$$

Ces 50 c. c. de dissolution correspondant à 0^{gr},500 de superphosphate, il en résulte que celui-ci renferme :

$$\frac{74,5}{5} = 14,9\ \%\quad Ph^2O^5 \text{ soluble dans le citrate.}$$

B. Après 23 heures, on prend de nouveau 50 c. c.

Ph^2O^5 contenu = 0gr,075 ou 15 °/₀ Ph^2O^5.

Les deux résultats sont concordants.

DEUXIÈME ESSAI.

Superphosphate . . . . . = 10 grammes.
Citrate d'ammoniaque . . . . . = 100 c. c.
Eau distillée pour faire un litre.

Température 23 à 27°.

A'. Contact de 1 1/2 heure :

Ph^2O^5 dans 50 c. c. = 0gr,074 ou 14,8 °/₀ Ph^2O^5.

B'. Contact de 25 heures :

Ph^2O^5 dans 50 c. c. = 0gr,0739.

On voit que dans ces quatre dosages A B A' B' les quantités de Ph^2O^5 dissous ont varié de 0gr,0739 à 0gr,075; la différence 0gr,0011 rentre dans les limites des erreurs de l'analyse.

Il semble d'après ces essais qu'on devait conclure que la durée du contact et la température étaient sans influence sur l'action dissolvante du citrate. Mais la conclusion, pour le moment du moins, aurait été prématurée. En effet, en examinant le résidu insoluble du premier essai, nous constatâmes, non sans un certain étonnement, qu'il ne renfermait plus que des traces d'acide phosphorique. Il était évident dès lors que, puisque le superphosphate était débarrassé de tout son acide phosphorique à la température de 11° et après un contact de 1 1/2 heure avec le

citrate, une élévation de température et un contact plus prolongé ne pouvaient faire manifester au réactif une action dissolvante plus énergique.

De deux choses l'une : ou le superphosphate était parfaitement fabriqué, c'est-à-dire que tout le phosphate tricalcique avait été attaqué par l'acide sulfurique, ou bien le citrate d'ammoniaque dissolvait ce dernier phosphate.

Pour tirer la question au clair, il fallait ajouter au superphosphate du noir animal neuf et faire agir sur le mélange le réactif dissolvant. C'est ce que nous avons fait dans le

Troisième essai.

Superphosphate.	= 10 gr.	12 grammes.
Noir neuf	= 2 gr.	
Citrate	= 100 c. c.	
Eau pour faire un litre.		

Contact de 1 1/2 heure :

Ph^2O^5 dans 50 c. c. = 0gr,075.

Contact de 22 heures :

Ph^2O^5 dans 50 c. c. = 0gr,075.

Nous retrouvons encore une fois les chiffres des essais précédents : le phosphate bicalcique du noir neuf n'a donc pas cédé de l'acide phosphorique au citrate.

Mais on pouvait objecter que dans ce troisième essai on s'est un peu éloigné des conditions ordinaires de l'analyse : au lieu de 10 grammes de matière pour 100 c. c. de citrate on en a employé 12. Il était permis de se demander si, en employant seulement 10 grammes, formés de 8 grammes de superphosphate et de 2 grammes de noir animal, on

n'aurait pas constaté d'effet, puisque par l'absence de 2 grammes de superphosphate, $\frac{1}{5}$ du citrate devenait disponible et pouvait exercer son action dissolvante sur le noir neuf. Nous avons donc exécuté un quatrième essai dans ces nouvelles conditions et pour qu'on ne pût objecter, dans le cas où le noir aurait cédé de l'acide phosphorique au citrate, que ce noir renfermait du phosphate bicalcique, nous avons eu soin d'employer du noir animal soigneusement lavé au citrate.

Dans le but aussi d'économiser le citrate d'ammoniaque, nous avons réduit au $\frac{1}{5}$ le poids de la matière phosphatée.

Quatrième essai.

2 grammes { Superphosphate. $1^{gr},8$
Noir lavé . . . $0^{gr},2$ ou 10 °/₀ du mélange.
Citrate d'ammoniaque . . . 20 c. c.
Eau pour faire 200 c. c.

Température 20°.

Après un contact de 1 1/2 heure on prélève 50 c. c.

On y trouve

$$Ph^2O^5 = 0^{gr},0656 \ (a).$$

Le restant du liquide est abandonné au repos pendant 40 heures; on l'a ensuite chauffé à 40° pendant 1 1/2 heure. Le refroidissement effectué, on prit de nouveau 50 c. c. où l'on dosa

$$Ph^2O^5 = 0^{gr},0673 \ (b).$$

Le poids de superphosphate $1^{gr},8$ étant dissous dans 200 c. c., les 50 c. c. correspondent à $\frac{1,8}{4} = 0^{gr},450$.

D'après les essais précédents, le superphosphate renferme 14,9 p. °/₀ Ph^2O^5; le poids $0^{gr},450$ contient donc $0^{gr},067$ Ph^2O^5. Ce chiffre est suffisamment rapproché des

résultats *a* et *b* pour nous forcer à conclure que : quelles que soient la température, 20° ou 40°, et la durée du contact, 1 1/2 heure ou 40 heures, la présence de 10 °/₀ de noir est sans influence sur le dosage de l'acide phosphorique soluble dans le citrate.

Cependant le noir animal cède de l'acide phosphorique au citrate. Si on broie pendant quelques instants dans un mortier du noir animal avec du citrate d'ammoniaque et si l'on jette le mélange sur un filtre, on constate que le liquide filtré précipite par le molybdate d'ammoniaque et la liqueur magnésienne. Dans un essai quantitatif, nous avons constaté que 20 c. c. de citrate avaient enlevé à 1 gramme de noir sec lavé :

et	$21^{milligr},76$	à	20° (*a*)
	$26^{milligr},00$	à	40° (*b*).

Si dans les troisième et quatrième essais nous ne nous sommes pas aperçu de l'effet dissolvant du citrate, c'est que la quantité de ce réactif n'est pas exagérée et sert exclusivement ou presque exclusivement à la dissolution de Ph^2O^5 assimilable du superphosphate. L'essai 3 ayant montré que le noir animal ajouté au superphosphate n'était pas attaqué par le citrate à la dose employée, nous aurions pu prévoir le résultat également négatif de l'essai 4, si nous avions eu préalablement déterminé la solubilité du phosphate tricalcique du noir représentée par les chiffres *a* et *b*. En effet, 2 grammes de superphosphate étant débarrassés de leur acide phosphorique par 20 c. c. de citrate, $1^{gr},8$ n'exigeront que 18 c. c. Deux c. c. sont donc disponibles pour attaquer le noir : ils ne pourront lui enlever, d'après les dosages *a* et *b*, que $2^{mg},1$ à $2^{mg},6$ de Ph^2O^5.

Cette quantité se répartissant dans 200 c. c., les 50 c. c. sur lesquels on opère n'en recevront que le $\frac{1}{4}$, soit $\frac{1}{2}$ milligramme, poids négligeable et qui doit passer inaperçu dans les opérations de l'analyse.

Mais, si dans les essais 3 et 4 la solubilité du phosphate tricalcique du noir ne s'est pas révélée, il n'en sera plus ainsi lorsqu'on augmentera la quantité de citrate et qu'on la portera, comme le font plusieurs chimistes, à la dose de 100 c. c. par 2 gr. à $2^{gr},5$ de matière phosphatée.

Cinquième essai.

Superphosphate	=	$1^{gr},8$
Noir lavé	=	$0^{gr},2$
Citrate	=	100 c. c
Eau pour faire 200 c. c.		

Température 20°.

Contact de 1 1/2 heure :

Ph^2O^5 dans 50 c. c. = $0^{gr},0777$ ou 15,54 °/₀.

Contact de 6 heures, dont 1 1/2 heure à 40° :

Ph^2O^5 dans 56 c. c. = $0^{gr},0784$ ou 15,70 °/₀.

Or, la quantité de Ph^2O^5 correspondant au superphosphate seul est $0^{gr},067$ ou 13,4 p. °/₀ du mélange.

L'excès de citrate a donc exagéré de plus de 2 °/₀ (15,54—13,40=2,14) la teneur en Ph^2O^5 immédiatement assimilable.

Si nous jetons les yeux sur les chiffres $0^{gr},0777$ et $0^{gr},0784$ obtenus dans des conditions différentes de température et de durée, nous constatons une fois de plus que l'influence de ces circonstances est nulle.

Essais sur un superphosphate fabriqué avec le phosphate de Cacères.

Premier essai.

Superphosphate. . . . . = 10 grammes.
Citrate . . . . . = 100 c. c.
Eau pour faire un litre.

Contact de 1 1/2 heure :

Ph^2O^5 dans 50 c. c. = 0gr,0892 ou 17,84 °/₀ (*a*).

Contact de 24 heures :

Ph^2O^5 dans 50 c. c. = 0gr,0902 ou 18 °/₀ (*b*).

Le résidu insoluble contenait encore 0gr,0528 Ph^2O^5 à l'état de phosphate tricalcique.

Les chiffres *a* et *b* démontrent que la durée du contact n'a guère d'influence.

Nous allons montrer qu'il en est de même pour la température et le volume de citrate. Mais avant tout observons que si 10 grammes de superphosphate ont laissé à l'état insoluble 0gr,0528 Ph^2O^5, 2 grammes sur lesquels nous allons opérer dans 200 c. c. de liquide ne laisseront que 0gr,0106; par suite, l'insoluble correspondant à 50 c.c. contiendrait 0gr,0026 Ph^2O^5. C'est de cette quantité que serait augmenté le poids d'acide phosphorique des 50 c. c. dans le cas où l'insoluble de ce premier essai se dissoudrait sous l'influence de la température ou de l'excès du dissolvant. Afin d'avoir à constater, le cas échéant, un poids plus fort de phosphate tricalcique dissous, nous avons ajouté au superphosphate du phosphate de Cacères bien pulvérisé.

Deuxième essai.

Superphosphate. . . . . = 2 grammes.
Phosphate de Cacères . . . . . = 0gr,2
Citrate . . . . . = 100 c. c.

Température 21°.

Contact de 5 heures :

Ph^2O^5 dans 50 c. c. = 0gr.09018.

Contact de 7 heures, dont 1 1/2 heure à 40° :

Ph^2O^5 dans 50 c. c. — 0gr,08986.

Ces deux chiffres concordent entre eux et avec ceux de l'essai précédent.

Le phosphate de Cacères contenu dans un superphosphate ne paraît donc pas attaqué par un volume considérable de citrate. Au surplus, dans un essai direct, nous avons constaté que 20 c. c. de citrate n'avaient enlevé à 2 grammes de phosphate de Cacères qu'environ 1 milligramme Ph^2O^5 et cela quelle que fût la température : 20° à 40°.

CONCLUSIONS.

1. Dans l'attaque d'un superphosphate de noir animal ou de phosphate de Cacères par une solution de citrate d'ammoniaque à la d = 1,09, on n'a pas à se préoccuper de la durée du contact et des variations que peut éprouver la température d'un laboratoire.

2. Dans l'analyse d'un superphosphate de noir, il faut se garder d'exagérer la quantité de citrate : 20 c. c. suffi-

sent pour 2 grammes de matière. Un excès de réactif fait passer en solution de l'acide phosphorique provenant du phosphate tricalcique non attaqué dans la préparation du superphosphate (1).

3. Le phosphate de Cacères étant bien moins sensible à l'action du citrate que le phosphate du noir animal, le superphosphate qui en provient peut être traité par une quantité considérable de réactif. On peut indifféremment employer de 20 à 100 c. c. pour 2 grammes de matière.

4. Dans l'essai des deux superphosphates précédents, il est inutile de les faire digérer avec le citrate à la température de 40° C., la dissolution s'effectuant bien à la température ordinaire.

---

(1) Il n'est pas inutile de dire que M. Gassend, dans ses expériences, a employé son citrate (400 grammes d'acide citrique par litre) à la dose élevée que prescrit le procédé Joulie : 40 c. c. par gramme de matière.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 6 janvier 1879.

M. Leclercq, directeur.
M. Liagre, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Gachard, P. De Decker, J.-J. Haus, Ch. Faider, le baron Kervyn de Lettenhove, R. Chalon, Th. Juste, Félix Nève, Alph. Wauters, H. Conscience, G. Nypels, Ém. de Borchgrave, P. Willems, Edm. Poullet, *membres ;* J. Nolet de Brauwere Van Steeland, Aug. Scheler, *associés ;* Stan. Bormans, Ch. Piot et Eug. Van Bemmel, *correspondants.*

M. L. Alvin, *membre de la Classe des beaux-arts,* et M. Éd Mailly, *membre de la Classe des sciences,* assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'Intérieur envoie une ampliation de l'arrêté royal du 6 décembre 1878 qui nomme MM. Alvin, Delmotte, Fétis, Frédéricx et Potvin, membres du jury chargé de juger la septième période du concours triennal de littérature dramatique en langue française.

— M. le Ministre de l'Intérieur transmet, de la part de M. le comte Leonel de Laubespin, un exemplaire de son ouvrage intitulé : *Extraits sommaires des mémoires de La Huguerie.* « Ce livre, dit M. le Ministre, se rattache à un grand ouvrage à publier par la Société de l'Histoire de France. »

— M. le Ministre fait don, pour la bibliothèque, des ouvrages suivants :

1° *La Révolution liégeoise de 1789 et les Vonckistes,* par Th. Juste, 2 broch. in-8° ;

2° *Charlemagne et le pays de Liége. L'Éburonie avant la conquête des Gaules par Jules César,* par André Van Hasselt et Henri Jehotte, 1 vol. gr. in-8° ;

3° *Les commandements de l'humanité ou la vie morale sous forme de catéchisme populaire* d'après Krause, par G. Tiberghien, in-12 ;

4° *Enseignement et philosophie,* par le même, in-12.

5° *Zéphirs et brises*, essais poétiques, par Édouard Germain, in-12.

M. le Ministre de la Justice fait don de deux exemplaires du onzième rapport qui lui a été adressé par M. l'inspecteur général des établissements de bienfaisance et des asiles d'aliénés du royaume, et qui renferme l'exposé de la situation de ces établissements pendant les années 1874 à 1876, ainsi que la législation sur la matière.

M. Nypels fait hommage de la première livraison de son *Commentaire du Code de procédure pénale.*

M. Bormans fait hommage de son travail intitulé : *La geste de Guillaume d'Orange,* fragments inédits du XIII^e^ siècle.

M. Gachard envoie un numéro de la *Gazette d'Augsbourg* contenant un article de M. de Reumont, associé de la Classe, relatif aux travaux de l'Académie.

M. Charles d'Hane-Steenhuyse adresse un exemplaire d'une brochure qu'il vient de publier sous le titre: *M. Barthélemy Du Mortier et le lieutenant général d'Hane-Steenhuyse.* — Documents pour servir à l'histoire des événements de 1831.

— A la suite d'une demande faite à l'Académie des Inscriptions et belles-lettres de Paris, M. Wallon, secrétaire perpétuel, a fait don à la compagnie de diverses publications fort importantes, notamment :

Comptes rendus des séances, 2e, 3e et 4e séries (1865-1878); 13 vol. in-8°;

2° *Diplomata, chartae epistolae*, etc., tome I et II; 2 vol. in-folio;

3° *Recueil des historiens des croisades*, 12 vol. in-folio;

4° *Œuvres de Borghesi*, tomes VII et VIII; 2 vol. in-4.

La Classe vote des remercîments pour ces dons, qui seront déposés dans la bibliothèque.

— M. A. Lecoy de la Marche, archiviste paléographe, professeur d'histoire à l'Université catholique à Paris, adresse un exemplaire de son questionnaire relatif aux *faits historiques ou traditionnels* se rattachant à saint Martin, de Tours, dans notre pays.

— La légation de Belgique à Berlin, la Bibliothèque royale de la même ville, les *General-Landes-Archiv* à

Carlsruhe, et la Société des antiquaires de Londres, accusent réception du dernier envoi des publications académiques.

— M. Ad. de Ceuleneer renvoie son mémoire sur *Septime Sévère*, couronné en 1876, qu'il a été autorisé à remanier et à corriger, sur la demande des commissaires MM. Roulez, Wagener et Nève. — Renvoi aux deux derniers commissaires.

CONCOURS DE 1879.

M. le secrétaire perpétuel annonce qu'il vient de recevoire un mémoire pour le concours de l'année actuelle, dont le terme pour la remise des manuscrits expire le 1er février prochain.

Ce mémoire, en réponse à la deuxième question, ainsi conçue: *Écrire l'histoire de Jacqueline de Bavière, comtesse de Hainaut, de Hollande et de Zélande, et dame de Frise*, est accompagné d'un billet cacheté portant comme devise:

Quid laboro nisi ut veritas in omni quæstione explicetur?
(Cic., Tusc. III, 20.)

Les commissaires pour ce travail seront nommés après la clôture du concours.

ÉLECTION.

La Classe procède à l'élection de son directeur pour 1880. Les suffrages se portent sur M. Nypels.

M. Leclercq se fait l'interprète des sentiments de ses

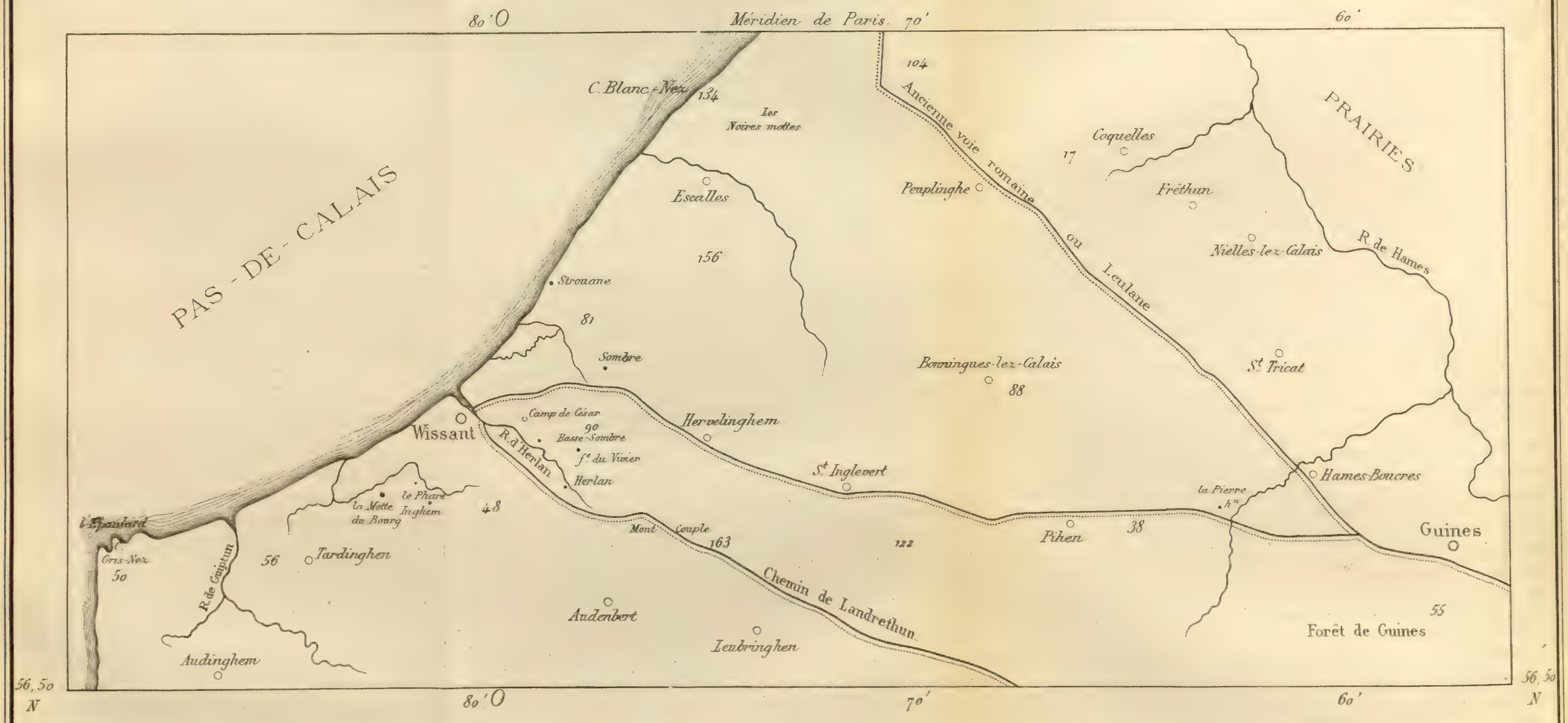
ENVIRONS DE BOULOGNE.

Les chiffres arabes placés dans la carte indiquent les cotes de nivellement.

Echelle de 5,000 mètres.

Lith. G Severeyns, Bruxelles

LE PAYS ENTRE WISSANT ET GUINES.



Les chiffres arabes placés dans la carte indiquent les cotes de nivellement.

Echelle de 5,000 mètres.

Lith. G. Severeyns, Brux.s

confrères en proposant de voter des remercîments au directeur sortant, M. Ém.de Laveleye, absent à cause d'un voyage à l'étranger, entrepris dans l'intérêt de la science qu'il professe.

M. Nypels, en venant prendre place au bureau, remercie la Classe du témoignage de confiance qu'elle vient de lui donner.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Wissant, l'ancien Portus Iccius; par M. Alphonse Wauters, membre de l'Académie.

I.

Plus on examine certaines questions de géographie historique, plus on est tenté de réagir contre le sentiment, très-louable dans son principe, de patriotisme local, qui excite le zèle de beaucoup d'écrivains. Combien d'entre eux ne se plaisent qu'à exagérer l'ancienneté et l'importance de leur ville natale, sans prendre en considération les droits, qui devraient toujours être prépondérants, de la vérité et de l'exactitude. C'est la réflexion qu'inspire, en particulier, la lecture des nombreux auteurs dont la question de la situation du *Portus Iccius* a occupé les loisirs. On a revendiqué et on revendique encore cet antique lieu d'embarquement avec plus de passion, me semble-t-il, que d'impartialité. Dans une autre occasion (1), je me suis

(1) *Nouvelles études sur la Géographie ancienne de la Belgique*, pp. 87 et suiv. (Bruxelles, 1867, in-12).

occupé de ce sujet de débats scientifiques et tout ce que j'ai lu depuis n'a ni modifié, ni ébranlé mes convictions; un examen plus complet a affermi, au contraire, mon opinion que Wissant seul correspond aux indications des auteurs de l'antiquité. C'est le résultat de ces recherches récentes que je vais exposer.

Si je reviens sur une question qui souvent déjà a été débattue, c'est qu'à mon avis on ne tient pas assez compte, lorsqu'on s'occupe de la géographie ancienne, des lumières que peut fournir l'étude de l'histoire du moyen-âge et des temps modernes. C'est ainsi que les annales de Wissant n'ont jamais été écrites. En vain Du Cange, ce prince des érudits, a insisté sur le grand rôle joué par notre port pendant plusieurs siècles; on n'a attaché à cette circonstance qu'une faible attention. En vain l'adjudant du génie Henry, dont le grand travail sur Boulogne reste une source inépuisable de renseignements (1), a fait remarquer combien étaient faibles la plupart des arguments que l'on produisait pour placer le *Portus Iccius* ailleurs qu'à Wissant; on a persisté à défendre avec acharnement la cause de Boulogne. Je me hâte de le déclarer, l'ancienneté de cette ville et son importance archéologique ne sont pas en cause; il s'agit uniquement de constater si elle doit absorber aussi l'ancienne gloire d'une localité modeste de son voisinage.

Rappelons ici que l'opinion de Du Cange, qui avait d'abord été émise par Cambden, a été défendue par d'autres autorités imposantes : d'Anville, Gosselin, de Saulcy, le géné-

---

(1) *Essai historique, topographique et statistique sur l'arrondissement communal de Boulogne-sur-Mer.* Boulogne, 1810, in-4°.

ral Creuly, etc. (1). Les défenseurs des droits de Boulogne sont plus nombreux, mais beaucoup d'entre eux ont certainement été mis en défaut par la célébrité plus grande de cette cité. Les principaux sont Cluvier, Sanson, le père Lequien, l'abbé Mann, Napoléon Ier, Napoléon III, Mariette-Bey, connu depuis par ses excellents travaux sur l'archéologie égyptienne (2). D'autres ont préféré Étaples, Ambleteuse, Sangate, Calais, Mardick, Saint-Omer, et même Ostende, Bruges, Gand, etc. Mais on peut dire que, d'une part, les localités au sud du cap Gris-Nez sont exclues

---

(1) Du Cange, *Dissertation sur le Portus Itius*, dans ses *Dissertations et réflexions sur l'histoire de Saint-Louis*, § 28, p. 321; D'Anville, *Mémoire sur le Portus Itius et le lieu de débarquement de César dans la Grande-Bretagne* (Mémoires de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, t. XXVIII, pp. 397-409, année 1757); Gosselin (Mémoires de l'Académie des inscriptions, année 1815, t. Ier); M. de Saulcy, *Les expéditions de César dans la Grande-Bretagne* (Revue archéologique de Paris, t. Ier, pp. 125 et suiv.); le général Creuly, *La carte des Gaules. Examen des observations auxquelles elle a donné lieu* (Ibidem, t. VII et V III),etc.

(2) Cluvier, *Germania antiqua*, t. II, p. 124; Sanson, *Le Portus Icius de César démontré à Boulogne;* Lequien, *Dissertation sur le Portus Itius* (dans les Mémoires de littérature du père Desmolets, t. VIII, 2e partie, p. 325); Mann, *Dissertation dans laquelle on tâche de déterminer précisément le port où Jules César s'est embarqué pour passer dans la Grande-Bretagne, etc.* (Mémoires de l'Académie impériale et royale de Bruxelles, t. III, 1780); M. Mariette, *Lettre à M. Bouillet sur l'article Boulogne de son Dictionnaire universel d'histoire et de géographie* (Paris, 1847, in-8°); M. Desjardins, *Géographie historique et administrative de la Gaule romaine*, t. Ier, p. 630 (Paris, 1876, gr. in-8°). Voir aussi l'abbé Haigneré, *Études sur le portus Itius de César. Réfutation d'un mémoire de M. F. de Saulcy* (Arras, 1862, in-8°), et l'abbé Robitaille, *Étude comparée des recherches de M. de Saulcy, sénateur, et de M. l'abbé Haigneré, sur le Portus Icius* (Mémoires de l'Académie d'Arras, t. XXXV, pp. 263 et suiv., 1863).

par la trop grande distance, hors de rapport avec les indications de César; que, d'autre part, les ports au nord-ouest de Sangate doivent être éliminés; outre le calcul des distances, la nature marécageuse de la contrée qui les entoure ne permet pas d'y songer.

Wissant, aujourd'hui localité obscure, sans commerce, sans industrie, belle seulement par des sites agrestes auxquels le voisinage de la mer ajoute de nouveaux attraits, Wissant fait partie du département du Pas-de-Calais, de l'arrondissement de Boulogne, du canton de Marquise. Aucune route n'y donne accès, si ce n'est celle de Calais à Boulogne, et l'on ne peut s'y rendre qu'au moyen d'une voiture correspondant avec Marquise, l'une des stations du chemin de fer de Paris à Calais. On passe volontiers quelques semaines dans cette localité tranquille, au milieu d'une population laborieuse et hospitalière.

Le village occupe le fond d'une anse, formée par un léger renfoncement de la côte du détroit dit le Pas-de-Calais entre deux falaises, le Gris-Nez et le Petit-Blanc-Nez, au delà duquel s'en trouve une autre plus prononcée et plus élevée, dite le Blanc-Nez. Cette anse est quelque peu protégée par le Gris-Nez contre le vent du sud-ouest, qui règne souvent dans la Manche et cause parfois d'incroyables désastres, comme ceux dont nous avons été les témoins le 12 mars 1876. Elle est exposée aux vents du nord et du nord-est, mais ils sont moins fréquents et moins impétueux, et d'ailleurs Wissant peut avoir été jadis mieux défendu qu'il ne l'est aujourd'hui contre les fureurs de l'Océan.

Le pays, vers l'est, est montueux et a jadis été couvert de bois. Les hauteurs ne sont pas très-éloignées de la mer, à laquelle elles envoient plusieurs cours d'eau peu im-

portants : les *Ruisseaux de la Garenne* ou de l'*Anglais*, d'*Erlan*, des *Anguilles;* l'avant-dernier, près de son embouchure, à proximité de Wissant, active un moulin; le dernier forme la limite vers Tardinghen. Aucun d'eux n'est assez puissant pour former à son embouchure un véritable port, c'est-à-dire une étendue d'eau presque complétement entourée par la terre et où des vaisseaux seraient tout à fait à l'abri des tempêtes; mais, d'autre part, ils ne causent pas d'atterrissements ou ensablements. Des dunes s'élèvent sur les bords de la mer; près des marais de Tardinghen, elles ont environ 7 mètres de haut.

On a contesté d'une manière absolue l'existence à Wissant d'un port qui pourrait représenter le *Portus Iccius* de César; on s'est même livré, à ce sujet, à des plaisanteries qui ne prouvent guère en faveur de ceux qui se les sont permises (1), car Wissant est très-souvent qualifié de port dans les chroniques du moyen-âge et nous verrons que maintes fois des vaisseaux, des escadres y ont attendu, débarqué, embarqué des voyageurs du plus haut rang et des corps d'armée. L'existence ancienne d'un havre en cet endroit n'est donc pas contestable; mais, ici comme sur bien d'autres points de la côte de la mer du Nord, la configuration du sol a subi des modifications considérables. En beaucoup d'endroits les falaises ont été fortement entamées par la mer, secondée par les travaux d'extraction entrepris dans les rochers; ailleurs, surtout aux embouchures des cours d'eau, des sables se sont accumulés et s'avancent, de plus en plus, dans l'intérieur des terres, en suivant gé-

---

(1) Voir les *Mémoires de l'Académie d'Arras*, t. XXXV, p. 273.

néralement la direction N.-E. Si, à Boulogne, on a combattu avec succès l'action des vents et des marées, si Napoléon 1^er^ a réussi à y procurer un abri à l'immense armement qu'il espérait conduire à la conquête de l'Angleterre ; si Calais, après avoir vu disparaître le port qui y existait dans l'antiquité, comme en témoignent les nombreuses médailles trouvées en cet endroit (1), a vu se creuser, au XII^e^ siècle, un autre havre qui a été maintenu et agrandi, malgré les fureurs de l'Océan, d'autres localités : l'Écluse, Damme, Gravelines, Mardick, Sangate, moins heureuses, ont perdu toute importance. A Sangate, par exemple, il y a eu un port que les sables ont comblé, ainsi que le raconte Lambert d'Ardres, à qui la tradition avait fait connaître cette circonstance. Et ce port devait être ancien et fréquenté, puisque l'on y a mis au jour des monnaies de Tibère et qu'il y aboutissait une voie romaine, qui vient de Térouanne et arrive jusqu'à la mer, dans laquelle elle se prolonge à une certaine distance de la rive (2).

L'anse de Wissant ne nous représente peut-être plus qu'imparfaitement le *Portus Iccius*. En effet, les falaises du Blanc-Nez et du Gris-Nez, à ce que l'on prétend, étaient autrefois plus prononcées et se prolongeaient davantage dans la mer : la dernière par un massif de roches que la mer a détruit et dont la base subsiste encore sous le nom de *l'Épaulard;* la première par les rochers dits *le Haut fond* et ceux qui portent les noms de *les Quenocs* ou *les Gardes,* dont l'extrémité vers la mer est à 2 $^1/_2$ kilomètres de la côte. Dans l'intervalle existe un grand banc de sable, le

---

(1) Voir surtout les *Mémoires de la Société des antiquaires de la Morinie*, t. IX, 2^e^ partie, pp. 341 et suivantes.

(2) Malbrancq, *De Morinis et Morinorum rebus*, t. I, p. 27.

Banc à laine, qui forme une sorte de triangle autour duquel la mer atteint une profondeur variable : de 3 $^1/_2$ brasses (de 5 pieds la brasse) entre ce banc et la côte, de 12 brasses vers le N.-O., de 9 brasses vers *les Gardes* (1). Ce banc est peut-être le reste d'un territoire qui se rattachait au continent et que l'Océan aura submergé, après l'avoir incessamment battu et rongé; peut-être a-t-il contribué à faire de l'anse de Wissant un véritable port ou à protéger le bourg.

On a vainement essayé de disputer au cap Gris-Nez la désignation de *Promontorium Icium* (Ἰκιον ἄκρον) qui est employée par Ptolémée. Cet auteur aurait-il voulu, comme on l'a avancé, désigner la Pointe d'Alprech près de Boulogne? Non, car, au point de vue géographique, cette dernière n'a aucune importance et il suffit de jeter un coup d'œil sur une carte pour s'en assurer. Le Gris-Nez, au contraire, constitue la véritable limite entre la Manche et le détroit dit le Pas-de-Calais (2). Il a dû, de tout temps, attirer l'attention des navigateurs, car il est dangereux de le doubler, pendant toute l'année lorsque le temps est mauvais, et surtout en hiver. Par suite de la configuration de la côte, qui, au lieu de continuer à se diriger vers le Nord, incline en cet endroit vers le Nord-Est, la direction des courants et des vents y subit des modifications considérables. C'était l'une des préoccupations de Napoléon I^{er}, au camp de Boulogne, que de savoir si la flottille de l'amiral Verhuel parviendrait à gagner Boulogne en

---

(1) Voir une carte levée en 1776 et publiée en 1797 dans le *Neptune des côtes occidentales de France*, n° 62, où la profondeur de la mer est prise pendant les basses-eaux.

(2) C'est de lui que parle Martianus Héracléotus lorsqu'il dit : *Habet Belgica promontorium insigne unum.*

doublant le cap Gris-Nez. Position essentielle sous tous les rapports, ce promontoire devait figurer sur les portulans d'après lesquels Ptolémée a travaillé; la Pointe d'Alprech, n'offrant rien de pareil, pouvait ne pas y paraître. Déterminée au cap Gris-Nez, la situation du *Promontorium Itium* implique celle du *Portus Iccius* à Wissant, car ces deux endroits sont contigus, tandis que Boulogne est éloignée de plusieurs lieues (1).

On a quelquefois rapproché les dénominations de *Portus Iccius* et de Wissant, dont la forme ancienne ou populaire est *Esseu*, en roman ou vieux français; mais on a contesté la possibilité de cette filiation, en soutenant que le *c* latin se prononçant comme un *k*, ce qui est vrai, *Ikkius* (2) n'a

---

(1) On ne peut opposer à Wissant qu'un seul argument, c'est qu'en allant de la rivière Φρουδιος (la pointe de Hourdel, à l'embouchure de la Somme?) et le fleuve Ταβουδα ou Escaut, Ptolémée (*Géographie*, liv. II, chap. 9) cite le *Promontorium Itium* avant *Gessoriacum* (ou Boulogne), mais cette transposition peut être le fait d'une erreur. Remarquons au surplus que l'interprétation de ce passage de Ptolémee offre de grandes difficultés : en effet, nul autre géographe n'a connu, ou du moins n'a cité ces deux fleuves : le *Phrudius* et le *Tabouda*, dont Ptolémée place l'embouchure dans la mer entre celle de la Seine et celle de la Meuse, tandis qu'il semble ne connaître ni la Somme, ni l'Escaut; de plus les longitudes et les latitudes données par lui ne concordent pas avec les situations réelles. Ainsi Meaux est indiqué comme se trouvant à l'ouest de Paris, Tongres à l'ouest de Bavai, Amiens à l'ouest de Boulogne, etc.

Quant à la finale *nez* ou *ness*, elle est d'origine anglo-saxonne ou germanique et désigne une pointe s'avançant dans la mer. Ainsi, en face des caps Gris-Nez et Blanc-Nez on trouve en Angleterre Dengeness, près de Lidd. Dans l'ancienne Flandre, Lampernesse, Ossenesse ou Ossenisse et Hontenesse ou Hontenisse constituaient sans doute des langues de terre, des espèces de promontoires s'avançant au milieu de terres plus basses et plus fréquemment inondées.

(2) C'est pourquoi Ptolémée écrit, en grec : Ικιον ακρον, raison suffisante pour que l'on n'adopte pas la forme *Itius*, préférée aujourd'hui par les écrivains.

pu se changer en *Essen*. Toutefois on doit remarquer que presque toujours, dans les noms de la Gaule, les *c* de l'époque latine, placés au milieu ou vers la fin des mots, ont fait place à des consonnes plus douces ou à des voyelles. Ainsi *Aciacum*, *Alisiacum*, *Baiocasses*, *Balcium*, *Bellovacum*, *Bercorium*, *Boiacum*, *Ciconium*, *Ciconiolae*, *Coldriciolus*, *Crocium*, *Donnaciacum*, *Ecideium vicum*, *Giacum*, *Hiccioderus vicus*, *Hiccium*, *Iciodorum*, *Icciomum*, *Juciacu villa*, *Marsiacum*, *Ouacum*, *Silvanectis*, *Trecis*, *Valciodorum*, *Viducasses*, etc., sont devenus *Essay* (Meurthe), *Alisey* (Eure), *Bayeux*, *Baux* (Bouches-du-Rhône), *Beauvais*, *Bressuire* (Deux- Sèvres), *Boyer* (Saône-et-Loire), *Chouain* (Calvados), *Ségnolles* (Seine-et-Marne), *Condrecieux* (Sarthe), *Cruis* (Basses-Alpes), *Donnezat* (Puy-du-Dôme), *Essoyes* (Aube), *Gex* (Ain), *Issoire*, *Is-sur-Thille* (Côte-d'Or), *Izeure* (Indre-et-Loire), *Usson* (Puy-du-Dôme), *Jussat*, *Jussey* ou *Jussy*, *Marsas* (Gironde), *Aunay-en-Bazois* (Nièvre), *Senlis*, *Troyes*, *Waulsort* (province de Namur), *Vieux* (Calvados), etc. (1). Quelques-uns de ces exemples : *Aciacum*, *Hicciodorus vicus*, *Icciomum*, sont frappants. D'ailleurs on a pour se décider l'opinion d'écrivains du XI^e^ siècle. Or, à cette dernière époque, il devait subsister des ruines, des vestiges, des traditions, qui servaient de guide à l'opinion vulgaire.

Le nom de la localité se présente alors considérablement modifié. Suivant le père Blanchard, qui visita Wissant en 1673 (2), à une époque où les locutions anciennes étaient

---

(1) J'emprunte ces exemples à un bon travail de M. Quicherat : *De la formation française des anciens noms de lieu* (Paris, Francq, 1867, in-12). Voir aussi Cocheris, *Origine et formation des noms de lieu* (Paris, in-12).

(2) *Geographia ordine litterarum disposita*, p. 352.

moins oubliées, moins altérées que de nos jours, on disait en patois français *Esseu* (aujourd'hui *Wissain*) (1), en flamand *Isten*. Cette assertion, que l'on a essayé de contester, est corroborée par un diplôme donné à Aire, le 27 août 857: un nommé Gualbert, d'origine flamande sans doute, y déclare donner à l'abbaye de Saint-Bertin des biens situés en divers endroits, notamment dans une localité appelée *Istem* (2). *Esseu* ou *Isten* ont affecté ensuite des formes différentes, d'après les populations qui se servirent de ces désignations géographiques. Les races gauloises ou méridionales et les auteurs qui en sortaient les firent précéder d'une aspiration gutturale, qui, dans Richer et Flodoard, produit *Cuiso* ou *Guisus;* dans l'abbé Géron de Saint-Riquier *Guizant*, dans le rédacteur roman des *Chroniques des ducs de Normandie Guinsant*. Chez les nations germaniques le *w* remplace le *g* et de là est venu *Wissant*. Mais, selon toute apparence le nom primitif est antérieur à l'apparition de César; il doit, par conséquent, appartenir à l'idiome gaulois, car les Morins parlaient cette langue, à laquelle était empruntée le radical *mor*, qui constitue la partie essentielle de leur nom et signifie *mer*. Dans des temps plus rapprochés de nous, la Gaule fut assaillie par des nuées de Germains; ceux-ci se répandirent dans le Boulonnais, comme l'attestent les nombreux villages dont les dénominations se terminent en *ghen* ou *gheim* (habitation), *bert* ou *berg* (hauteur), *sand* (sable), *thun* ou *town* (bourgade), etc., dénominations qui se distinguent facilement de celles qui conservèrent une apparence gallo-romaine ou, si l'on veut, française.

---

(1) Courtois, dans les *Mémoires de la Société des antiquaires de la Morinie*, t. IX, 2e partie, p. 80.

(2) Guérard, *Cartulaire de Folcuin*, p. 161.

Plus tard des lettrés, tels que Lambert d'Ardres (1), voulant expliquer l'origine du nom de Wissant, le firent dériver de *wit*, blanc, et de *sand*, sable, comme si les bords de l'Océan avaient en cet endroit un aspect et une coloration particulière. En reculant l'origine du mot *Esseu*, on mine dans sa base cette étymologie et d'ailleurs la lettre *t*, nécessaire pour obtenir la syllabe *wit*, ne se rencontre qu'accidentellement et, de préférence, dans les sources anglaises. On sait que Lambert d'Ardres avait à un haut degré la manie de l'étymologie. On se rappellera l'origine qu'il donne à la ville dont le nom lui est resté. D'après lui elle fut baptisée par des voyageurs italiens qui la saluèrent par les vers dans lesquels Virgile célèbre Ardée, l'ancienne cité des Rutules. Le village de Merk, que la *Notice des dignités de l'empire* désigne sous le nom de *Marcis* ou *Marcae*, devient sous sa plume *Mercuriticium*, par allusion au dieu Mercure. Son explication d'une transformation germanique subie par le mot *Iccius* n'est donc pas faite pour nous persuader et je suis aussi peu enclin à y croire qu'à accepter une origine pareille pour le nom des îles rocheuses, dites les *Iles d'Ouessant*, situées à l'extrémité de la Bretagne.

Dirons-nous, avec le bénédictin Ducrocq et le père Lequien, dont l'opinion a été reprise de nos jours, que le *Portus Iccius* n'est autre que *Isques*, village situé sur la Liane, en amont de Boulogne, à 8 kilomètres de la mer, à 4 kilomètres de Saint-Léonard, où la Liane commence à s'élargir? Mais Isques, à moins que l'on ne remonte à une époque extrêmement reculée, peut être considéré comme

---

(1) *Britannicum secus portum, qui ab albedine arenæ vulgari nomine appellatur Witsand*

un village méditerranéen et rien n'autorise à penser que là se trouvait du temps de César le port des Morins, tandis que dès l'époque des premiers empereurs ce dernier était transféré à l'endroit dit alors *Gessoriacum* et depuis *Bononia* ou Boulogne. L'existence de *Gessoriacum* comme port à l'embouchure de la Liane est nécessairement contraire à celle du *Portus Iccius* sur la même rivière, à 8,000 mètres en amont. D'ailleurs il est impossible de concilier le récit de César avec la hauteur des eaux dans la Liane. Lors de sa seconde expédition en Angleterre, la flotte romaine, forte de près de 800 voiles, appareilla au coucher du soleil, c'est-à-dire vers sept heures. Or, dit Henry (1), aux marées de sept heures, qui arrivent quatre ou cinq jours après la quadrature du cercle, il n'entre point assez d'eau dans les baies longues et resserrées de Boulogne, d'Ambleteuse, etc., pour permettre la sortie instantanée de plusieurs centaines de bateaux. Seule sur cette côte l'anse de Wissant offrait un emplacement vaste, une place unie et sur laquelle on pouvait traîner les vaisseaux pour les mettre à flot, moyen dont César se servit plusieurs fois. On comprend combien il eût été difficile de disposer un grand nombre de vaisseaux dans une rivière, de manière à leur permettre de profiter rapidement du vent et de la marée, tandis qu'une manœuvre semblable ne présentait pas la même difficulté dans une anse spacieuse, où l'eau atteint en quelques endroits une profondeur considérable.

On voudrait, il est vrai, faire prévaloir une thèse toute différente : on s'écrie que le port de Boulogne n'est plus que l'ombre de ce qu'il a été. « Qu'on se figure, dit M. Hai-

---

(1) Page 58.

» gneré, la pointe d'Alprech avançant au moins de 2 kilo-
» mètres en mer jusqu'aux roches Bernard, qui en faisaient
» autrefois la base, et d'un autre côté la pointe de la Tour
» d'ordre se prolongeant parallèlement à la précédente,
» comme deux immenses jetées naturelles qui resserraient
» l'entrée du Havre; qu'on imagine cette marée fougueuse
» qui remplissait et remplirait encore, sans les barrages,
» tout le bassin de la Liane... jusqu'au Pont-de-Briques,
» à près de 4 kilomètres dans l'intérieur des terres; qu'on
» veuille bien voir, sur la carte du XVI^e^ siècle, la mer re-
» fluant dans ce que nous appelons le canal des Tintelle-
» ries; que, d'après le niveau du terrain et les révélations
» de la science géologique, on la suive dans le Val-Saint-
» Martin; qu'on se représente ainsi, dans son état primitif,
» ce vaste port baignant la plus grande partie de la col-
» line sur laquelle était le *Castrum romain* de l'ancienne
» Gésoriaque, et l'on reconnaîtra la vérité de l'expres-
» sion d'Euménius : *Omnem sinum illum portus.....* » Ce tableau animé et pittoresque pèche par la base. Plus l'embouchure de la Liane était protégée de deux côtés par d'énormes pointes rocailleuses, moins l'action de la marée devait s'y faire sentir, plus les atterrissements devaient s'y accumuler et constituer, à la longue, des obstacles de nature à nuire au mouvement de la navigation. L'esquisse que l'on a tracée de l'étendue ancienne du port de Boulogne est chimérique; elle ne repose que sur des hypothèses.

Pour défendre leur opinion, les partisans de Boulogne ont complétement bouleversé l'histoire de cette ville. « Personne, disent-ils, ne contestera l'importance de son
» port actuel, puisque les dix-neuf cents bâtiments de
» Napoléon I^er^ y ont été réunis en 1805. L'appareillage

» d'une flotte et l'embarquement d'une armée nombreuse » peuvent s'y faire rapidement, en vue d'une expédition » soudaine, puisque, en une heure et demie, le 13 fructidor » an XIII, les soldats de la grande-armée, avec chevaux et » bagages, furent prêts à partir pour l'Angleterre (1). »

En acceptant ces faits tels qu'on nous les présente, on ne doit pas oublier que des travaux immenses ont complétement modifié l'ancien port de Boulogne. Ce dernier n'avait en aucune façon, avant notre siècle, l'importance que Napoléon Ier lui donna, à l'aide d'efforts prodigieux et grâce à des dépenses énormes : « Le port de Boulogne, dit » M. Thiers (2), consistant dans le lit d'une petite rivière » marécageuse, la Liane, était susceptible *de recevoir un* » *agrandissement considérable*..... Le lit de la Liane pré- » sentait six à sept pieds d'eau, à la marée haute, dans les » moyennes marées. Il était possible, en le creusant, de » lui en procurer neuf à dix. C'était donc chose praticable » que de créer dans ce lit marécageux de la Liane, à peu » près à la hauteur de Boulogne, un bassin... capable de » contenir quelques centaines de bâtiments... Le premier » consul, *malgré la grandeur du travail*, n'hésita pas à » prescrire sur-le-champ le creusement du bassin de Bou- » logne et du lit de la Liane.... » Ces détails, exposés avec la simplicité et la clarté qui distinguent les écrits de M. Thiers, prouvent que le port de Boulogne a subi une transformation complète. On sait, d'ailleurs, qu'il est

---

(1) Mémoires de l'Académie d'Arras, *loc. cit.*, p. 277. — C'est uniquement le corps du général Davoust qui employa une heure et demie à s'embarquer à Ambleteuse. Thiers, *Histoire du Consulat et de l'Empire*, t. V, p. 281 (édit. Wouters).

(2) *Loc. cit.*, t. IV, p. 262.

difficile à maintenir dans un état convenable, qu'il souffrit considérablement, au XVI^e^ et au XVIII^e^ siècle, de travaux d'art construits sans discernement (1); que de nos jours le gouvernement français a dépensé des sommes énormes pour l'améliorer et que l'on compte y entreprendre encore des travaux très-coûteux.

A part toutes les circonstances empruntées à la topographie, l'assimilation d'*Isques* et de *Portus Iccius* est impossible. Il ne manque pas de localités appelées comme la première dans les pays où il y a eu des Gaulois. De ce nombre sont les deux Yssche du Brabant : Over-Yssche ou Yssche supérieur et Neer-Yssche ou Yssche inférieur, l'un et l'autre désignés, dans les actes anciens, par le vocable *Isca* (2). Cette dénomination était aussi portée dans l'île des Bretons ou Angleterre par les villes d'Exeter et de Carléon, qui s'appelaient : la première *Isca Dumnoniorum* ou *Yssche des Dumnones*, et la seconde *Isca Silurum* ou *Yssche des Silures*. Il existe une grande similitude entre *Isque* ou *Yssche*, *Assche*, *Essche*, noms qui se rencontrent fréquemment en Belgique et dont les consonnes *sc* forment le noyau, le squelette, l'ossature : rien d'approchant ne se retrouve dans *Iccius* ou *Itius*.

Pline, s'appuyant sur le témoignage de Polybe, mentionne un *Portus Morinorum Britannicus* (*port Britannique des Morins*) (3), qui constituait, avec Lyon, les deux points extrêmes de la Gaule (en dehors de la Gaule Narbonnaise, bien entendu). Cette localité ne peut être recherchée ailleurs que sur les côtes de la Manche et de la

---

(1) Voyez Henry, pp. 98 et 99.
(2) Wauters, *Histoire des environs de Bruxelles*, t. II. p. 466.
(3) *Historia naturalis*, liv. IV, ch. 37.

mer du Nord, ni ailleurs que chez les Morins, où le nom de *Portus Britannicus* reparaît au XII^e^ siècle, appliqué par Lambert d'Ardres, à Wissant (1). Ce bourg ou village mérite en effet le titre de *Port britannique,* puisque aucun endroit de la côte de la Gaule n'est aussi proche de celle de la Grande-Bretagne et que nul site, entre les campagnes encore sillonnées de vallées abruptes et jadis couvertes de bois, du Boulonnais méridional, et les plaines marécageuses du Calaisis, ne permet mieux d'arriver à la mer à travers des campagnes fertiles, présentant peu d'obstacles au charriage des marchandises.

Un fait tout récent établit d'une façon qui ne permet pas de réplique la position exceptionnellement favorable de Wissant et de ses environs immédiats pour la traversée du Pas-de-Calais. Il est grandement question de creuser un tunnel sous ce détroit. Quel est le lieu adopté comme point de départ de cette construction difficile? le village de Sangate, qui est peu distant de Wissant. Or, cet avantage a dû frapper des peuples à moitié barbares plus encore que des hommes civilisés; ils sont plus que ceux-ci en contact avec la nature et n'ont pas à leur disposition des moyens leur permettant de lutter avec elle et même de la dompter.

La facilité avec laquelle s'opère de ce côté le passage vers Douvres, n'est-elle pas la cause essentielle de l'extrême activité du port de Calais, qui ne pouvait jouer un rôle pareil dans l'antiquité, à cause de la nature du sol aux environs de cette ville.

---

(1) *Britannicum secus portum, qui ab albedine arenæ vulgari nomine appellatur Witsand.*

Nous ne répéterons pas tous les arguments dont on s'est servi, soit pour Wissant, soit pour Boulogne, à propos du double embarquement de César. Bornons-nous à résumer la narration de ce grand général, qui était aussi un écrivain habile, un esprit lucide. L'été de l'année 55 avant notre ère était déjà fort avancé lorsque César résolut de s'embarquer pour l'île des Bretons (ou Angleterre), qu'il fit reconnaître par Caïus Volusenus, commandant un navire de haut bord. Dans l'entre-temps il se rendit avec toutes ses troupes dans le pays des Morins (les environs de Térouanne et de Boulogne) parce que c'était de là que la traversée dans l'île des Bretons était la plus courte. Il y fit venir la flotte qui, l'année précédente, avait combattu les Vénètes (ou peuples du Morbihan) et tous les bateaux qu'il put se procurer dans les contrées voisines. Après avoir confié le port d'embarquement à Publius Sulpicius Rufus, l'un de ses lieutenants, il partit avec deux légions montées sur de grands navires et quatre-vingts bateaux de transports. Ce fut le 25 août, à la troisième veille (vers minuit), qu'il mit à la voile; il était 9 heures du matin (la 4ᵉ heure du jour) lorsqu'il arriva sur les côtes de l'Angleterre. Dix-huit autres bâtiments, sur lesquels se trouvait sa cavalerie, ne le rejoignirent que plus tard; leur point de rassemblement était un port que César qualifie d'*Ultérieur* et qui se trouvait à 8 milles plus loin (1) que celui où lui-même avait mis à la voile, à Ambleteuse d'après une opinion assez généralement adoptée.

Au retour de César, deux navires de charge de l'expédition romaine furent poussés par le vent un peu au delà

---

(1) *De Bello Gallico*, liv. IV, ch. 20-25.

des ports d'où les Romains étaient partis. Trois cents hommes qui les montaient, en essayant de rejoindre les camps des légions, furent attaqués par plus de 6,000 Morins. Mais le bruit de cet engagement parvint à César, qui chargea toute sa cavalerie de se diriger de ce côté. Les légionnaires, après avoir combattu héroïquement pendant quatre heures, furent sauvés par l'arrivée de leurs camarades, et les ennemis se virent le lendemain traqués dans leurs marais, où ils ne trouvèrent pas un asile comme d'ordinaire, une longue sécheresse ayant desséché le pays (1). Les marais dont parle César sont évidemment ceux qui existent encore en partie près de la mer, vers Calais et Saint-Omer ; le point où les deux navires abordèrent doit donc se chercher du côté de Sangate.

L'année suivante, après avoir visité ses quartiers d'hiver, César ordonna de rassembler toute sa flotte dans le port *Iccius*, « car il savait que c'était un excellent point d'em-» barquement pour passer dans l'île des Bretons, qui se » trouve à environ 30,000 pas de distance (2). » Il laissa un corps de troupes suffisant pour garder ses navires et entreprit contre les Trévires une expédition après laquelle il retourna au port *Iccius*, où il resta 25 jours, contrarié dans ses projets de traversée par le *Corus* ou vent du nord-ouest (3). Secondé enfin par une brise d'*Africus* ou vent du sud-ouest, il partit à la tête de cinq légions et de 2,000 cavaliers, montés sur plus de 800 bateaux, laissant les ports de la Gaule à la garde de Labiénus, qui

---

(1) Caesar, liv. IV, ch. 36 à 38. On était alors au milieu du mois de septembre.

(2) *Ibidem*, liv. V, ch. 2.

(3) *Ibidem*, ch. 7.

avait sous ses ordres trois autres légions et un nombre égal de cavaliers (1).

Les distances données par César ont fait l'objet de discussions interminables ; elles paraissent plus favorables à Wissant, à en juger par le travail de M. de Saulcy. L'argument suivant, dont Gosselin s'est servi, me paraît péremptoire. César évalue à 30 milles, ce qui équivaut à 24′ de degré, la distance entre l'île des Bretons et la côte de la Gaule la plus rapprochée. Or, cette distance, calculée astronomiquement entre Deal et Wissant, donne 23′ 45″ 36‴. La différence se réduit donc à moins d'un quart de minute, autant dire à zéro. Quant à *Gessoriacum* ou Boulogne, cette ville était éloignée de 50 milles de l'Angleterre (2); on ne peut donc la considérer comme le point de la Gaule signalé à César comme le plus rapproché de la *Britannia*. Wissant, au contraire, est l'*Itium* que Strabon cite là où il ajoute : « dont le divin César se servit lorsqu'il passa dans » l'île des Bretons (3). » Il est vrai qu'on a la ressource d'élever des controverses sur la grandeur du mille romain, sur les points d'où il faut compter les distances indiquées plus haut, etc. Tout cela ayant été fait dans l'un et l'autre sens, je ne me présenterai pas sur ce terrain

Le *Portus Iccius* ou Wissant continua-t-il à subsister, distinct de Boulogne, pendant la domination romaine ? Non, disent nos adversaires ; Wissant fut à peine occupé par quelques pauvres familles et l'on n'y a découvert que de mauvais vases et peu de monnaies. D'après eux, ce n'était alors qu'un hameau. Réfutons d'abord un argument que

(1) Caesar, *loc. cit.*, ch. 8.
(2) Liv. IV, ch. 16.
(3) *Géographie*, liv. IV.

l'on pose mal, pour mieux s'en servir. « Si Wissant, dit-» on, est le *Portus Itius*, les voies partant de l'Italie pour » aboutir à la mer doivent être dirigées vers ce lieu d'em-» barquement et non vers Boulogne (1). » — Pourquoi? Est-ce que le peuple morin possédait un réseau de chaussées ayant l'Italie pour point de départ? — L'ensemble des voies romaines ne date ni du temps des Gaulois, ni du temps de César; c'est une création appartenant au plus tôt au règne d'Auguste. La prémisse est donc mal posée et l'on en tire des conclusions inacceptables.

S'il est vrai que la nouvelle *Bononia*, la *Bononia* de la Gaule transalpine devint le grand port militaire de la Manche, le point où aboutissaient les voies allant soit d'Amiens, soit de Tournai, vers la mer, Wissant ne manquait pas de voies de communication. L'*Itinéraire d'Antonin* et la *Table de Peutinger* ne les indiquent point, mais elles n'en existent pas moins. M. Peigné-Delacourt a constaté la conservation partielle d'une antique voie de commerce qui, sous le nom de *Chemin de la Barbarie*, traversait presque toute la Gaule Belgique du Rhin à la mer et de Reims venait aboutir à Wissant. Au XIII^{e} siècle on mentionne expressément la chaussée qui allait de Cambrai à Wissant par Arras et Térouanne. D'après Ipérius (2) on la connaissait sous le nom de *Chaussée Brunehaut*, parce qu'on en attribuait la construction à la célèbre reine d'Austrasie de ce nom, la femme du roi Sigebert I^{er}, à tort

---

(1) L'abbé Robitaille, *loc. cit.*, p. 271.

(2) *Multa enim opera miranda* (*Brunechildis*) *construxit, inter quae stratam publicam de Cameraco ad Atrebatum, hinc ad Morinum et usque mare ad Wisantum fecit, quae Calcearia Brunechildis nominatur usque ad hodiernum diem.* Martene et Durand, *Thesaurus anecdotorum*, t. III, col. 456.

il est vrai, car l'ancienne Morinie, qui était régie par le rival de Sigebert, Chilpéric Ier, n'obéit qu'un instant à son frère.

Le passage d'Ipérius mentionné plus haut est en harmonie complète avec les faits et avec l'état des choses encore existant. A qui fera-t-on admettre qu'aucune voie praticable ne facilitait au moyen-âge les abords d'un port aussi fréquenté que le fut Wissant ? Comment les chariots chargés de marchandises ou de munitions de guerre auraient-ils pu y arriver ? Ipérius était du pays et administrait un monastère qui possédait de grands biens dans le Boulonnais. A-t-il pu citer une chaussée (*calcearia*) qui n'existait pas? Entre son témoignage positif et des travaux de sondage opérés au hasard, peut-être sur des points choisis à tort, on ne peut hésiter. Quand Ipérius indique, au XIVe siècle, une chaussée là où un agent-voyer, au XIXe siècle, ne trouve « que des voies qui n'ont jamais été » empierrées et qui n'ont en aucun endroit la moitié des » voies romaines ou voies militaires, » le doute subsiste. L'exploration a-t-elle été complète ou bien conduite? L'état des lieux ne s'est-il pas modifié en cinq cents ans? Dans tous les cas, il existe encore entre Térouanne et Guines une voie romaine, qui court vers le N.-O., dans la direction de Wissant. Avant d'arriver à Guines, une bifurcation s'opère. Une prolongation encore appelée la *Voie romaine* va vers Sangate (1). Une autre passe au hameau de la Pierre, à

---

(1) Ce village, aujourd'hui insignifiant, a eu un château qui fut bâti par Baudouin, comte de Guines, en dépit du mécontentement de toutes les populations voisines et surtout des habitants de Wissant, de Calais et du pays de Merk (*murmurantibus Witsandicis et Calaisiticis et omnibus Mercuritici territorii populis.* Lambert d'Ardres, chap. 176). Philippe-

Pihem, à *Santinghevelt* ou Saint-Englevert, à Hervelinghem, et aboutit à Wissant, entre les dunes et la hauteur dite le *Camp de César*. Elle représente la *Voie romaine* d'Ipérius, la *Voie royale* de Lambert d'Ardres (1), plutôt que le chemin dit de *Landrethun*, qui, plus au sud, suit le plateau avant d'aboutir à Wissant. Une particularité à noter, c'est que cette voie romaine est connue sous le nom de *Leulane*, *Leuline* ou *Leulinghe* (dans Lambert d'Ardres *Leudoberna*), nom qui est aussi porté par d'autres chemins et en particulier par la *Leuleinghe* ou *Chemin vert de Wissant à Boulogne* (2). Ces anciennes voies de communication ne doivent peut-être pas leur existence aux Romains, cela est vrai, mais pourquoi? Parce qu'elles sont plus anciennes encore et qu'elles appartiennent au réseau primitif des grands chemins de la Morinie.

Il ne peut être question dans Pline, à propos du *Portus Britannicus*, de *Gessoriacum*, qui changea de nom et constitua, sous le nom de *Bononia*, une cité distincte, séparée de celle des Morins, dont Térouanne, ville qui fut détruite par les armées de Charles-Quint, resta la capitale. *Gesoriacum* ou *Gessoriacum* est connu depuis les premiers temps de l'empire romain Pomponius Méla (3) en parle comme du port principal des Morins; Caligula y fit élever ce fanal, monument superbe qui subsista jusqu'au XVII^e^ siècle sous

---

Auguste le fit occuper par une garnison, en 1209, et Ferrand de Portugal comte de Flandre et de Hainaut, l'incendia en 1213 (Iperius, *loc. cit*,, col. 692).

(1) Page 153 de l'édition de M. de Ménil-Glaise.

(2) Consultez à ce sujet un travail très-intéressant, intilulé : *Recherches historiques sur l'ancienne Leulane*, dans les Mémoires de la Société des antiquaires de la Morinie, t. IX, 2^e^ partie, pp. 61 et suiv.

(3) *De situ orbis*, liv. III, ch. 2.

le nom de *Tour d'ordre* (1); Claude, son successeur, s'y rendit par terre de Marseille, lorsqu'il conçut la pensée d'envahir l'Angleterre (2); Ptolémée le qualifie encore d'entrepôt des Morins (3).

Son nouveau nom, son nom latin de *Bononia*, que la carte de Peutinger et un ancien biographe de Constantin lui donnent (4), est dû, à ce qu'il semble, à une immigration d'habitants de la Bologne italienne. Il fut lent à s'introduire et ne prévalut qu'au IV^e^ siècle après Jésus-Christ. Alors apparut dans les *Notices des Gaules* la *Civitas Bononiensium*, dont la formation est expliquée par ce passage où Pline place, à côté des Morins, le *pagus* ou canton de *Gessoriacum* joint à la tribu des *Oromansaces* (5). Le naturaliste et géographe romain distingue donc deux juridictions différentes chez les Morins, auxquels en un autre endroit de son livre il attribue le port de *Gessoriacum* (6).

Tous les faits connus, on le voit, sont défavorables à la thèse bolonaise. L'ancien nom de Boulogne, *Gessoriacum*, ne peut s'appliquer à *Itium*, qui n'est pas le village actuel d'Isques. Si les empereurs romains n'ont pas agi comme

---

(1) La *Tour d'ordre* ou *d'Odre* s'écroula en partie le 29 juillet 1664 et la mer en détruisit le restant l'année suivante. Henry, *loc. cit*, p. 16.

(2) Suétone, *Claudius*, ch. 17.

(3) Γησορριακον επινειον Μορινων, en latin *Gesoriacum navale Morinorum*.

(4) *Gesoriago, quod nunc Bononia.* Carte de Peutinger. — *Constantinus ad patrem Constantium venit apud Bononiam, quam Galli prius Gesoriacum vocabant.* Anonymus, *de Constantino, ad annum 306*, dans l'édition d'Ammien Marcellin publiée par Adrien de Valois.

(5) *Oromansaci juncti pago qui Gessoriacus vocatur* (liv. IV, ch. 46). — Peut-être faut-il lire *Oromarsaci* et alors on pourrait rattacher à ce peuple l'origine de Marquise, de Merk, de Mardick, etc.

(6) *A Gessoriaco Morinorum gentis littore.* Pline, *loc. cit.*, ch. 31.

César, s'ils ont préféré à *Portus Iccius Gessoriacum*, s'ils ont fait de ce dernier une espèce de Cherbourg, c'est qu'il est plus facile à fortifier, que le Gris Nez le défendait, jusqu'à un certain point, des attaques des pirates du Nord. Ce choix fait honneur à l'instinct militaire des généraux romains; mais, ne l'oublions pas, avant eux César n'avait pas créé le *Portus Iccius*, il l'avait trouvé existant et s'en était servi.

II.

Sous les rois mérovingiens et carlovingiens, Wissant reste presque complétement dans l'oubli, effacé par les ports plus méridionaux de Quentovic et de Saint-Riquier. Seulement, si l'on en croit des traditions dont Lambert d'Ardres (1) s'est fait l'écho, saint Pharon, qui fut évêque de Meaux de 626 à 672, fonda un monastère à Wissant, au lieu dit Estrouanne; sa sœur, sainte Phare, y passa quelques années avant d'aller s'enfermer dans la célèbre abbaye de Chelles. Cette maison religieuse, qui n'a pas laissé de traces dans l'histoire, fut, à ce que l'on prétend, détruite par les Normands Gurmund et Hisembrard, c'est-à-dire par les chefs de la bande de pirates dont le roi Louis III, fils de Louis le Bègue, triompha à Saucourt, dans le Vexin, en 881 (2).

---

(1) *Apud Struonas, Britannicum secus portum, qui ab albedine arenae vulgari nomine appellatur Witsant* (Lambert d'Ardres, cap. 6, édit. du baron de Ménil-Glaise, p. 27. Voir *Ibidem*, p. 413). — D'après Ipérius (dans Martene et Durand, *Thesaurus anecdotorum*, t III, p. 467), ce monastère aurait été fondé à Sombres (*in Sombris prope Wisantum*).

(2) Une histoire manuscrite du Boulonnais, citée par Lefebvre (*Histoire de Calais*, t. I, p. 380), mentionnait l'existence, à Estrouanne, d'un cloître des Templiers. Cette assertion n'est pas confirmée par le travail de

Compris dans les domaines des comtes de Flandre, Wissant fut cédé par eux aux comtes de Boulogne, qui y gardèrent la juridiction, tandis que Guines et Sangate, où l'abbaye de Saint-Bertin avait eu de grands biens, passaient entre les mains d'un pirate danois et de ses descendants, les comtes de Guines. Un fait révèle l'importance que l'on continua à attribuer à Wissant. En 938, le roi des Français, Louis IV dit d'Outremer, voulut y construire une ville ou un château. Pour mettre ses projets à exécution, il alla trouver le comte de Flandre Arnoul I^er^, à qui toute la contrée obéissait alors ; mais un événement imprévu ne tarda pas à le rappeler au cœur de son royaume : le comte de Vermandois, Herbert, venait de surprendre La Chaussée, l'un des manoirs des archevêques de Reims (1).

Ainsi Wissant, car c'est bien cette localité que tous les commentateurs ont reconnue dans le nom altéré de *Cuiso*, restait une position utile à protéger, et, en effet, c'était par là que les rois carlovingiens de la France, réduits à ne plus exercer d'autorité que dans les pays voisins de la

---

Mannier (*Les commanderies du grand prieuré de France*), où l'on énumère les moindres possessions du célèbre ordre du Temple dans le nord de la France, mais elle est d'accord avec le pouillé du diocèse de Térouanne daté de l'an 1482 et conservé aux Archives de l'État à Mons, où l'on cite, dans le doyenné de Wissant, la maison de Wissant, de l'ordre du Temple.

(1) *His ita gestis rex in partes Belgicae mari contiguas concessit, oppidum in ipso maris portu extruere nisus. Cui etiam loco Cuiso est nomen. Exceptusque ab Arnulfo, regionis illius principe, apud eum de oppidi erectione agebat. Ubi dum in agendo moras faceret, castrum Remensis aecclesiae, nomine Causostem, Heribertus ..... capit* (Richer, *Historiae*, lib. II, § 8, dans Pertz, *Monumenta, Scriptores*, t. III, p. 589). Flodoard (*Annales*, dans Pertz, *loc. cit.*, p. 385) appelle *Guisus* le Cuiso de Richer : *Castrum quoddam portumque supra mare, quem dicunt Guisum, restaurare nisus est.*

Seine et de la Marne, pouvaient le mieux communiquer avec l'Angleterre, où Louis d'Outremer passa sa jeunesse. Dès cette époque, le nom de ce port reparaît à chaque instant dans les chroniques bien plus souvent que celui de n'importe quelle localité de la côte : Édowin, exilé par son frère, le roi Athelstan, y aborda en l'an 933 (1); le roi Éthelred, qui fut chassé de ses états par les Danois et chercha un refuge auprès du duc de Normandie, y arriva en 1013 (2). Bientôt les chroniqueurs, circonstance à noter, n'hésitent pas à l'assimiler au *Portus Iccius* de César. Le savant Du Cange a fait remarquer, il y a plus de deux siècles, que Guillaume de Jumiéges appelle *Portus Wisanti, Port de Wissant*, l'endroit où s'embarqua, en 1036, Alfred, le frère du roi d'Angleterre Édouard le Confesseur, et que Guillaume de Prillon ou de Poitiers, archidiacre de Lisieux, désigne par le nom de *Portus Iccius* (3). Ajoutons encore que Lambert d'Ardres, renouvelant la désignation de *Portus Britannicus* dont Pline s'était déjà servi, l'applique sans hésiter à Wissant (4). L'opinion que je défends était donc, il y a huit siècles, celle que les écrivains, les érudits adoptaient de préférence.

A côté de Boulogne, qui a pour elle le séjour de ses comtes, ses anciens souvenirs, une existence bien constatée comme municipe, Wissant devient le premier port de la côte. Calais, Gravelines, Dunkerque, Nieuport, Os-

---

(1) Guillaume de Malmesbury, liv. II, ch. 6.

(2) Brompton, dans Twysden, *Historiae Anglicaes criptores*, t. I, p. 892.

(3) *Dorobernum venit Alveradus transvectus ex portu Icio.* Guillaume de Poitiers, *Gesta Guillielmi ducis Normannorum et regis Anglorum*, dans Du Chesne, *Scriptores Normanniae*, p. 178. Voir Guillaume de Jumièges, *Historiae Normannorum*, liv. VII, cap. 11 (Ibidem, p. 271).

(4) Voir plus haut, page 126.

tende, Damme, L'Écluse ne sont rien encore. On ne parle que de Wissant. De tous côtés on y accourt pour s'embarquer. De la Normandie comme de la Flandre on vient là pour traverser la Manche. Gens de toute condition, princes, prélats et marchands, les armées comme les personnes marchant isolées, s'y donnent en quelque sorte rendez-vous avant de quitter le continent. Il n'est que rarement question des autres ports, alors que le nom de Wissant revient à chaque instant dans les récits les plus divers. Au XI^e^ et au XII^e^ siècle c'est peut-être le premier port de la monarchie française et, circonstance bien faite pour donner à réfléchir, si un comte de Boulogne monte sur un navire pour aller à Douvres, ce n'est pas de Boulogne qu'il part, mais de Wissant.

Lorsque le comte Eustache fit en l'an 1042, en Angleterre, ce funeste voyage pendant lequel on l'insulta à Douvres, ce fut à Wissant qu'il mit à la voile (1). Quelques années auparavant, en 1036, Alfred, frère du roi Edmond le Confesseur, dans le but de détrôner celui-ci, y avait réuni une armée nombreuse (2), dans laquelle se trouvaient « messire Gernault, messire Jean de Warecourt, » Iwain de Kempercorentin, messire Martin Abracy, » Amaury, le comte de Séez et de Dreux, Richard de » Chaumont, etc. (3). » On sait que cette expédition,

---

(1) *Eustachius ergo, transfretato mari de Whitsand in Dovoriam, Edmundum regem, nescio qua de causa, adiit.* Guillaume de Malmesbury, lib. II, c. 13, dans le *Recueil des historiens de France*, t. XI, p. 174.

(2) *Interea frater ejus Alvredus milites non parvi numeri assumpsit, portumque Wisanti petiit et huc transfretans Dorobernam venit.* Guillaume de Jumièges, *Historia*, lib. VII, c. 9, dans le même *Recueil*, loc. cit., p. 40. Les *Epitoma manuscripta historiae Willelmi Gemeticensis* appellent Wissant *Guitsantum* (IBIDEM, p. 148).

(3) *Chroniques Ms. de Normandie* (IBIDEM, p. 339).

quoique soutenue par le duc de Normandie, Guillaume, n'eut aucun succès.

Les classes pacifiques de la population avaient adopté les mêmes habitudes. Au mois de février 1068, Wissant vit arriver plus de cent abbés et autres religieux qui naviguèrent vers l'Angleterre en compagnie d'un grand nombre de chevaliers et de marchands (1). L'île des Bretons venait d'être subjuguée par les Normands, aidés par les guerriers du Boulonnais et de la Flandre; ce grand événement, qui mit entre les mains du même prince les deux rives de la Manche et attira dans la Grande-Bretagne une foule d'étrangers, paraît avoir contribué à rendre Wissant plus prospère encore.

Lorsque le deuxième fils de Guillaume le Conquérant, Guillaume le Roux, quitta son père pour aller, par ses ordres, s'assurer de la possession de l'Angleterre en l'an 1087, ce fut à Wissant qu'il s'embarqua; au même instant, il apprit la mort du vainqueur de Hastings (2). C'est par

---

(1) *Anno regni ejus secundo, venerabilis Gervinus ad maris ingressum properavit, quem nominant plebeiales Guizant, ubi fuerint cum illo tam abbates quam monachi plus quam centum, praeterea militarium virorum et negotiatorum plurima multitudo, qui omnes, mare conscenso, in Angliam transvehi cupiebant. Februarius tunc mensis ducebatur.* (*Chronicon Centulense sive Sancti Richarii*, c. 23. IBIDEM, p. 133.)

(2) *Qui mox ad portum qui Witsand dicitur pervenit, ibique suum patrem audivit obiisse* (Orderic Vital, *Historia ecclesiastica*, 3e partie, liv. VII, ch. 2). — D'après un autre passage (liv. X, ch. 2), il semblerait que Guillaume se serait embarqué à Touques (Touques-sur-Dive, dans le département de l'Orne), mais la rédaction de la phrase permet de supposer qu'il n'y est question que du départ de Robert Bloiet, chapelain de Guillaume le Conquérant, qui se rendit en Angleterre en même temps que le jeune roi. Celui-ci revint à Wissant en 1095 et en partit pour Douvres (*Rex fuit in quatuor primis diebus Nativitatis Domini apud Witsand et postea venit in Angliam et appulit apud Doroberniam*. Annales Waverleienses dans GALE, t. II, p. 139).

Wissant (*Witsandis*) que saint Anselme, évêque de Cantorbéry, fuyant l'Angleterre et le courroux du roi Guillaume II, alla, en l'an 1100, chercher un asile à Saint-Omer, dans l'abbaye de Saint-Bertin (1).

Les gens appartenant aux professions les plus diverses s'y retrouvaient : les nobles, ainsi que les dignitaires ecclésiastiques, y coudoyaient les marchands et les aventuriers de bas étage. Le moine Herman de Laon y vit entrer dans le même vaisseau que lui, à la Saint-Marc ou 25 avril 1113, des marchands flamands qui allaient au delà de la mer acheter des laines ; comme leurs bourses contenaient de l'argent pour une valeur de plus de 300 marcs, ils comptaient naviguer avec plus de sécurité en compagnie des dignitaires ecclésiastiques de Laon (2). N'oublions pas que la Flandre d'alors s'étendait presque jusqu'à la Somme, que Bapaume, Arras, Hesdin, etc., y étaient compris. C'est pourquoi, à chaque instant, on ajoute au nom de Wissant la qualification de : *en Flandre* (*in Flandria*). Le géographe arabe, Edrisi, ne manque pas de citer Wissant, qu'il place à 80 mille pas de Rouen et près de la mer. Il la qualifie de ville petite, mais en ajoutant que l'on s'y em-

---

(1) *Vita sancti Anselmi*, c. 4, dans les *Acta Sanctorum*, *Aprilis t. II*, p. 883. Voir Eadmer, *Gesta S. Anselmi in pontificatu* (Ibidem, p. 912). Le biographe de l'archevêque (*loc. cit.*, § 36) mentionne cette circonstance que Baudouin, l'intendant d'Anselme, constata l'existence dans le navire qui portait celui-ci, d'une fente qui ne s'ouvrit jamais tant qu'il s'y trouva.

(2) *Apud portum qui vocatur Wissant. Nobiscum etiam plures negotiatores introierunt, qui propter lanam emendam de Flandria in Angliam ire volebant. seque nobiscum securius transire sperabant, plus quam trecentas marcas argenti secum in sacculis et marsupiis ferentes* (Herman de Laon, *De Miraculis beatae Mariae Laudunensis libri tres*, liv. II, c. 3, dans le *Recueil des historiens de France*, t. XII, p. 269).

barque pour l'Angleterre, île séparée du continent par un détroit de 25 milles de large (1).

Les successeurs de Guillaume le Conquérant et de son fils Guillaume montrèrent en plusieurs circonstances une préférence marquée pour Wissant. Ce sentiment paraît avoir été entretenu et développé chez eux par l'affreuse catastrophe qui, en 1120, engloutit, à la vue des côtes de la Normandie, la *Blanche-Nef*, sur laquelle était monté le prince Henri, l'unique fils du roi Henri Ier dit Beauclerc. Ce fut à Wissant que celui-ci, qui était le frère de Guillaume II, fit conduire sa fille Mathilde, qu'il envoyait à son mari, l'empereur d'Allemagne Henri V (2). Après sa mort, Étienne, comte de Boulogne, prit son chemin par ce port, afin d'arriver plus tôt en Angleterre, où il ajouta à son premier titre celui de roi (3). Lorsqu'en 1155 Étienne eut expiré, Henri II Plantagenet, comte d'Anjou, qui lui avait enlevé la Normandie et disputé le trône royal, partit de Douvres pour aller visiter la Normandie; ce fut à Wissant que s'opéra son débarquement (4).

Le même port reparaît très-fréquemment dans l'histoire pendant la seconde moitié du XIIe siècle. La Grande-Bretagne et la Normandie obéissaient alors au roi Henri II, tandis que le Boulonnais était resté entre les mains des descendants du roi Étienne. Marie, fille de ce prince, trans-

---

(1) *Ab illo etiam (Rotomago) ad urbem Vadisant, exiguam valde, mari adjacentem, LXXX M. P., et ex hac urbe conscenduntur naves adeuntes insulam Angliam, quam dividit a continente fretum habens in longitudine XXV* (2e partie, 6e climat, p. 253).

(2) Simon de Durham, *De Gestis Anglorum*.

(3) Guillaume de Malmesbury.

(4) Robert *De Monte*, dans Pertz, *Monumenta, Scriptores*, t. VI, p. 505.

mit son comté à Mathieu, frère du comte de Flandre, Philippe d'Alsace, à qui elle donna deux filles, nommées Ide et Mathilde. Wissant devint en qnelque sorte le foyer où s'organisèrent toutes les intrigues, toutes les expéditions dirigées contre Henri II. Le plus ardent des ennemis du roi anglais, l'archevêque de Cantorbéry, Thomas Becket, s'y embarqua en l'an 1170, au commencement du mois de décembre, pour retourner dans son diocèse, où il ne tarda pas à être assassiné.

Les incidents qui marquèrent le retour en Angleterre de l'archevêque de Cantorbéry doivent nous retenir un instant. Ce fut à Wissant que Thomas Becket fit connaître les lettres par lesquelles le pape Alexandre III frappait les évêques anglais d'une sentence de suspension ou d'un anathème. Plusieurs de ces prélats se trouvaient à Wissant et s'y préparaient à prendre la mer, entre autres l'archevêque d'York, dont le pape suspendait les pouvoirs spirituels (1), et les évêques Gilbert Foliot, de Londres, et Josselin, de Salisbury, qu'il avait excommuniés. Tous trois se soumirent immédiatement aux volontés du Saint-Siége.

Quant au primat, il attendit tranquillement un temps meilleur pour s'embarquer et, si l'on en croit Herbert de Boseham, l'un de ses plus dévoués partisans et de ses biographes, il éprouva une grande joie de voir s'approcher le jour tant désiré de la vengeance. Un matin, qu'accompagné d'une suite nombreuse, il était sorti pour s'enquérir de l'état de la température, il vit arriver un vaisseau d'Angleterre. L'équipage, interrogé sur ce qui se passait dans ce

---

(1) *In Boloniensi territorio, ad portum qui dicitur Witsant... in ipso porto suspensus est* (Herbert de Boseham, *Vita B. Thome*, livre V, dans Migne, *Sancti Thomæ, Cantuarensis archiepiscopi, opera omnia*, p. 1254).

pays et sur ce que l'on y disait, déclara que le retour de l'archevêque était attendu avec impatience et serait agréable à toute la population. Mais le capitaine (*proreta*) prit à part Herbert et lui tint un langage bien différent. « Malheureux » que vous êtes, lui dit-il, que cherchez-vous ? que faites- » vous ? vous courez à une mort certaine. » Puis il lui donna un avertissement dont les événements n'établirent que trop la parfaite exactitude. D'après lui, le pays était dans une agitation extrême; on était exaspéré contre Thomas; un grand nombre de chevaliers, irrités à l'excès, l'attendaient dans le port où il devait débarquer. L'archevêque et ses compagnons couraient certainement à leur perte.

L'avis n'était pas à dédaigner et Herbert en remercia son interlocuteur. Déjà, ajoute-t-il, leur conversation faisait murmurer les autres matelots (1). Nul doute qu'en sujets dévoués du roi Henri II ils ne vissent de mauvais œil ce colloque de leur chef et du confident de Becket. Herbert se hâta d'avertir son supérieur et celui-ci, à son tour, demanda conseil aux membres principaux de son entourage. Un prêtre d'un esprit simple et droit, nommé Gunter, fut d'avis d'ajourner le départ pour l'Angleterre. Herbert défendit la thèse contraire. D'après lui, et il n'avait peut-être pas tort, Thomas Becket s'était trop avancé pour pouvoir reculer. Ne pas rentrer dans son pays, après avoir tant agi au dehors, c'était se dégrader; mieux valait mettre fin à leur exil commun, dût-il être couronné par le martyre. Dans son opinion, cette dernière solution constituait une chance heureuse. — « Tes paroles sont sensées, repartit l'archevêque, mais la conclusion en est pénible. » » »

---

(1) *Alii jam densim submurmurabant.*

Ces détails expliquent l'indécision dans laquelle resta l'archevêque. Le temps s'était amélioré, d'autres vaisseaux appareillaient, et néanmoins le prélat ne donnait pas l'ordre du départ. En vain quelques-uns de ses clercs, ignorant sans doute les dangers qui le menaçaient, lui répétaient : « Sei-» gneur, nous apercevons déjà la patrie; les voiles des navires » se gonflent; pourquoi ne pas monter sur le vôtre? Serons-» nous comme Moïse, qui vit la Terre de promission, mais » n'y entra jamais? — Pourquoi vous presser, répondit-il » enfin; il ne se sera pas écoulé quarante jours après votre » arrivée que vous désirerez être partout ailleurs qu'en » Angleterre (1). » Le biographe auquel j'emprunte ce dernier détail supposait que l'archevêque s'attendait à un mauvais accueil; évidemment Herbert ne lui a pas communiqué l'entretien qu'il avait eu avec le capitaine. L'archevèque ne dédaigna pas les conseils de celui-ci d'une manière absolue. Il persista, il est vrai, dans son dessein de retourner à Cantorbéry, mais au lieu d'aborder à Douvres (*Dorobernia*), où on l'attendait, il alla descendre à Sandwich, parce que cette ville était un fief de l'archevêché et qu'il pouvait compter sur le dévouement des habitants. Ce fut non le 1er décembre, mais deux ou trois jours

---

(1) *Ad portum Wytsand jam erat archiepiscopus; serena erat cœlis facies et maris, navis archiepiscopi parata, aliæ aliquæ naves transfetabant. Archiepiscopus expectabat. Dicunt ei aliqui de clericis suis coexsulibus, quibus natale solum desiderio erat : Domine, ecce jam Angliam videmus : plurimorum transfretantium vela tument. Quare non ascenditis navem? Numquid nos eximus sicut Moyses qui Terram promissionis vidit quidem, sed non intravit? Ille inter caetera : Ut quid festinatis? non affluent quadraginta dies ab ingressu vestro in terram, malletis esse ubicunque terrarum, quam in Anglia...* (*Vita tertia, auctore Willelmo filio Stephani*, dans Migne, *loc. cit.*, col. 171).

après la Saint-André ou le jour de l'Avent (après le 29 ou le 30 novembre), qu'il y aborda.

J'ai voulu exposer en détail cette scène qui est, à vrai dire, étrangère à notre sujet, parce qu'elle nous fournit des lumières précieuses sur l'importance de Wissant au XII^e^ siècle. Ce village, si délaissé aujourd'hui, était alors une ville ou bourgade prospère. Sinon, comment y aurait-on hébergé pendant plusieurs jours un archevêque et plusieurs évêques, avec leur suite ? Il devait s'y trouver, soit de vastes hôtelleries, soit des maisons particulières assez grandes pour qu'un prélat pût y loger. Ce mouvement continuel de navires qui arrivent ou partent, soit par le beau, soit par le mauvais temps, établit l'existence d'un port, avec des chantiers, des ateliers de toute espèce, des magasins, un change, des tavernes, etc. Les environs de la bourgade étaient sans doute cultivés avec soin et les chemins qui les sillonnent et qui conduisent à Boulogne, Arras, Saint-Omer, etc., bien entretenus. Le récit, par Lambert d'Ardres, de la fondation de l'hôpital ou hospice de Saint-Inglevert, sur l'ancienne voie allant à Guines, témoigne que la circulation y était des plus actives.

La mort de l'archevêque fit éclater une guerre ouverte entre Henri II et le comte de Flandre, Philippe d'Alsace. Celui-ci comptait parmi ses alliés, non-seulement son frère Mathieu, mais un grand nombre de seigneurs anglais, et même, qui le croirait, le fils aîné de Henri, nommé également Henri. Le comte de Leicester, le chef des mécontents, réunit à Wissant une nombreuse armée de Normands et de Flamands et débarqua à sa tête à Walton, dans le comté de Suffolk, le 29 septembre 1173; peu de jours après, il fut défait dans un combat que les partisans du roi lui livrèrent à *Fornham*, près de Saint-

Edmond, le 16 octobre. On porte le nombre des Flamands qui furent tués ou pris dans cette journée à dix mille, chiffre par lequel on peut juger de l'importance de l'escadre qui les transporta en Angleterre (1).

En 1174, Wissant vit encore se réunir des forces considérables. Les ennemis du monarque anglais ayant résolu de recommencer la guerre avec vigueur, le roi d'Écosse, à la tête de ses sujets, renforcés par un grand nombre de cavaliers et de fantassins venus de Flandre, entra en armes dans le nord de l'Angleterre. De son côté, Philippe d'Alsace, dont le frère avait péri l'année précédente au siége d'un château, Driencourt, obtint du jeune Henri le comté de Kent qu'il prit en fief de ce prince, et, en retour, jura sur des reliques de saints, en présence du roi de France et de ses barons, que quinze jours après la Saint-Jean il envahirait les États du roi Henri II. Stimulé par cette promesse solennelle, le jeune Henri vint le 14 juillet à Wissant (2), d'où Philippe d'Alsace avait déjà fait partir 318 chevaliers d'élite, qui débarquèrent à Airewell le 15 mai et se joignirent au comte Bigod. Norwich fut pris d'assaut et Henri II semblait à la veille d'être détrôné lorsqu'on le vit revenir de Normandie, s'humilier devant le tombeau de Thomas Becket et reprendre aussitôt une supériorité marquée sur ses ennemis.

Bientôt une paix fut conclue et réconcilia, au moins en apparence, ces princes qui ne cessaient de se nuire. En 1177, le roi Henri fit dire au comte de Flandre que s'il

---

(1) Benoît de Peterborough, *Gesta Henrici secundi* (édit. de Londres, 1867, 2 vol in-8°); Rodolphe *De Diceto*, dans Twysden, *Historiae Angliae Scriptores*.

(2) Rodolphe *De Diceto*, dans Twysden, t. I, col. 573; Mathieu Paris, *Historia Anglorum*, t. I, p. 384 (Londres, 1869, in-8°).

voulait s'entendre avec lui pour le mariage de ses nièces, les comtesses de Boulogne, filles de Mathieu d'Alsace, il tiendrait ses promesses plus complétement et plus largement qu'il ne s'y était engagé. A la suite de cette démarche, Philippe d'Alsace alla en pèlerinage à Cantorbéry, où il rencontra le roi, et reçut de Henri, qui le reconduisit à Douvres, 500 marcs pour l'aider à effectuer le voyage qu'il comptait faire et qu'il fit en effet en Palestine. Ce fut de Wissant (*Wisanda*) que Philippe arriva à Douvres, le 28 mars; ce fut là qu'il débarqua à son retour, de grand matin, le jour de Pâques, 1er avril, après s'être mis en mer à la chute du jour (1).

Lorsque le comte revint de l'Orient, une grande démonstration de piété amena à Cantorbéry l'élite de la noblesse française. Elle était conduite par le roi lui-même, Louis VII dit le jeune, accompagné de Philippe d'Alsace, de Henri Ier, duc de Lotharingie et de Brabant, de Baudouin, comte de Guines, du comte Guillaume de Mandeville, de l'avoué de Béthune et d'une foule d'autres barons. Parti de Wissant (*Witsand*), Louis arriva le mercredi 22 août à Douvres, où il fut reçu avec les plus grands honneurs par Henri II; de retour dans cette ville, il repartit pour Wissant, où il aborda le dimanche 26 (2).

Cette même année 1179, vers le mois de mai, Henri, le fils aîné du roi d'Angleterre, se rendant en Flandre pour aller rendre visite au comte Philippe d'Alsace, aborda à

---

(1) *Nocte sequenti post tenebras mare intravit et in crastino valde mane applicuit apud Wisant in Flandria.* (B. de Peterborough, *Gesta Henrici secundi*, t. Ier, p. 138.)

(2) *Chronicon magistri Rogeri de Hovedene*, t. II, pp. 192 et 193 (Londres, 1869, in-8°).

Wissant (*Wissanda*) (1). En 1183, ce bourg hébergea Ranulphe de Glanville et Jean, depuis Jean sans Terre, le fils cadet de Henri II (2). Ce monarque, après avoir séjourné deux ans en Normandie et s'être réconcilié de nouveau avec le souverain de la France, désira revoir son royaume; à la demande de Philippe d'Alsace, il prit son chemin par la Flandre, à travers laquelle le comte le conduisit avec honneur. Le lendemain de son arrivée à Wissant (*Widsand*), le dimanche 10 juin 1184, le roi s'embarqua, accompagné d'une suite peu nombreuse, et traversa la mer avec un seul navire. Dès qu'il eut terminé sa traversée, il renvoya ce dernier de Douvres pour aller chercher sa fille, la duchesse de Saxe, qui partit pour l'Angleterre avec les serviteurs de son père et les siens. Mais, cette fois, le voyage ne s'opéra qu'à grand'peine et beaucoup de navires de l'escadre se brisèrent (3).

L'année 1185 fut marquée par un terrible tremblement de terre qui, dans la journée du 15 avril, causa des dommages considérables. Le roi Henri II était sur le point de partir pour la Normandie pour aller combattre son fils Richard, à qui sa valeur mérita depuis le surnom de Cœur de Lion. Le vieux monarque, auquel ses enfants causaient sans cesse de nouveaux tourments, prit, non pas la voie la plus directe, mais celle qui était alors la plus pratiquée, c'est assez dire qu'il fit voile de Douvres pour Wissant. Le patriarche Héraclius, l'évêque de Durham et un grand nombre d'autres personnes de marque étaient du voyage.

---

(1) B. de Peterborough, *loc. cit.*, t. I, p. 240.

(2) *Idem*, pp. 305 et 308.

(3) *Cum familia patris sui et sua, non sine gravi periculo applicuit in Angliam apud Doveram, quassatis multis navibus* (Idem, p. 312).

A peine arrivé à Wissant (*Withsand*), Henri marcha vers la Normandie, afin d'arrêter les progrès des insurgés. Sa femme Éléonore d'Aquitaine était restée dans la Grande-Bretagne; un ordre du monarque l'appela auprès de lui, ainsi que le duc de Saxe Othon (depuis l'empereur Othon IV) et la duchesse, qui firent également le voyage de Douvres à Wissant (*Witsant*), peu de temps après les fêtes de Pâques (1). Retourné au delà de la mer, le roi Henri II revint une dernière fois sur le continent, en 1187; il y rencontra à Wissant (*Whitsant in Flandria*) (2), le 17 février, le comte de Flandre, le comte Thibaud, le comte de Guines et beaucoup d'autres seigneurs, qui l'escortèrent jusqu'en Normandie; il allait dans cette contrée pour s'y aboucher avec les légats du pape.

Nous pouvons multiplier ces exemples en les appliquant parfois à des personnages d'un rang moins élevé.

La correspondance échangée à cette époque (de 1188 à 1192) entre les membres du chapitre de Cantorbéry qui séjournèrent sur le continent et ceux qui restèrent en Angleterre, mentionne à chaque instant Wissant. C'est par là qu'ils correspondent les uns avec les autres, qu'ils s'envoient des messages, des vêtements, c'est là que le frère Jean, un des délégués des chanoines, va attendre l'arrivée du légat du pape (3). En 1189, Baudouin, évêque de Cantorbéry, se rendit de Wissant à Douvres (4). En 1192, Gau-

---

(1) B. de Peterborough, *loc. cit.*, t. I, p. 337.

(2) Roger de Hovedene, *loc. cit.*, t. II, p. 317. — Voir B. de Peterborough, *loc. cit.*, t. II, p. 4.

(3) Stubbs, *Chronicles and memorials of the reign of Richard I*, t II, pp. 217, 230, 232, 289, 301, etc.

(4) Gervais de Dornbury, dans Twysden, *loc. cit.*, p. 1346.

frid, qui avait été désigné par le pape pour monter sur le siége archiépiscopal d'York, malgré ses subordonnés et malgré Guillaume d'Elye, archevêque de Cantorbéry, justicier du royaume et régent pendant l'absence du roi Richard Cœur de Lion, voulut prendre possession de sa nouvelle dignité; ce fut de Wissant qu'il partit pour Douvres et ce fut là qu'il revint bientôt (1). Hugues, évêque de Durham, est cité comme ayant, à cette époque, pris le même chemin (2). Jean sans Terre, comte de Mortain, jaloux de son frère Richard et désireux de lui nuire, agitait l'Angleterre par des complots incessants. Après avoir quitté cette contrée et abordé à Wissant (3), il voulut profiter de l'éloignement de Richard, qui était alors détenu dans un château d'Allemagne. De connivence avec Philippe-Auguste, roi de France, il réunit à Wissant une flotte, en 1192; mais la vieille reine, Éléonore d'Aquitaine, veuve de Henri II, fit garder les côtes anglaises avec tant de soin que les coalisés jugèrent inutile de tenter une entreprise qui devait nécessairement échouer (4). Il n'est pas fait mention de Wissant dans le récit de la guerre qui se termina par la bataille de Bouvines, mais il n'y est pas plus question de Boulogne, quoiqu'on ait soutenu le contraire. Guillaume le Breton se borne à dire que la flotte française reçut l'ordre de se réunir, le 10 mai 1213, sur le littoral du Boulonnais (*Bolonicum littus*), ce qui ne précise aucun point de la côte, et c'est de ce littoral qu'elle partit (5).

---

(1) B. de Peterborough, *loc. cit.*, pp. 210, 240, 249.
(2) Brompton, dans Twysden, *loc. cit.*, p. 1240.
(3) Roger de Hovedene, *loc. cit.*, p. 706.
(4) Gervais de Dornbury, p. 1581.
(5) Du Chesne, *Historiae Francorum scriptores*, t. V, pp. 204 et 205.

Les princes séjournant fréquemment à Wissant, on ne doit pas s'étonner si l'on rencontre des diplômes qui en sont datés. En 1177, Philippe d'Alsace scelle à Wissant une charte par laquelle il assigne à l'abbaye de Notre-Dame de la Chapelle (ou Ter-Doest) une rente annuelle de 3 livres à prélever sur les revenus de Gravelines, afin de lui permettre d'entretenir un bateau de pêche (1). Le 18 juillet 1299, Jean de Baliol, roi d'Écosse, qui avait été mis en liberté par le roi d'Angleterre Édouard Ier après avoir longtemps langui en prison, s'engagea à ne pas quitter le lieu où il fixerait sa résidence et à ne pas recommencer la guerre contre Édouard s'il retournait dans ses anciens États; l'acte contenant cette promesse solennelle fut passé à Wissant, en présence du légat du pape, R., évêque de Vicence, et des envoyés du roi de France : Jean, évêque de Carcassonne; Jacques de Châtillon, seigneur de Leuze et de Condé, et P. de Belleperche, chanoine de Bourges (2).

Une preuve sans réplique de l'activité du port, c'est l'existence, à Wissant, d'un tonlieu qui était très-productif, puisque, en 1320, il était encore grevé d'une rente annuelle de 500 livres, qui avait constitué le douaire de Marie d'Auvergne, dame de Malines (3), et qui fut cédée par Robert, comte d'Auvergne et de Boulogne en échange de la vicomté de Châteaudun.

Ce péage était le principal de ceux qu'on levait dans le Boulonnais, car c'est le seul dont Guillaume de Normandie

---

(1) Saint-Genois, *Monuments essentiellement utiles*, t Ier, p. 480.

(2) *Actum apud Wissant, de regno Franciae supra mare, in hospitio Joannis Steuari* (Rainaldi, *Annales ecclesiastici ab anno 1198*, t. IV, p. 269.)

(3) Du Chesne, *Histoire généalogique de la maison de Dreux*, preuves, p. 39.

fasse une mention spéciale dans la charte de liberté qu'il accorde, le 14 avril 1127, aux bourgeois de Saint-Omer. « Si, dit-il, je me réconcilie avec le comte de Boulogne » Étienne, je les ferai exempter (les bourgeois) du paye- » ment du tonlieu et du *seewerp* (ou droit d'épave mari- » time) à Wissant et dans tous les domaines de ce » comte (1). » Entre les années 1111 et 1119, Eustache, comte de Boulogne, le frère de Godefroid de Bouillon, avait déclaré les religieux de l'abbaye de la Capelle exempts du tonlieu de Wissant (2). Plus tard, le comte Mathieu d'Alsace et sa femme Mathilde accordèrent à Robert, avoué de Béthune, pour lui, pour ses fils et pour ses vassaux, une entière exemption des tonlieux, principalement à Wissant, ce qui fut confirmé par Ide, fille de Mathieu, en 1189: d'abord, pour le péage de Wissant, puis pour ceux de Boulogne et de Calais (3). Au mois de mars 1312-1313, le roi de France, Philippe le Bel, défendit au comte de Boulogne d'exiger ce péage des étudiants qui viendraient assister aux leçons de l'Université de Paris.

N'est-il pas curieux de constater qu'à l'extrémité orientale de la Flandre, à Alost, Wissant était désigné comme le principal port de commerce situé sur la mer? Ce n'était pas Damme ou Gravelines qui jouait le rôle d'entrepôt commercial; non, c'était Wissant. En voici la preuve. Dans un texte curieux, intitulé *Chou est li conduis le seingneur d'Alost* et qui est rédigé dans l'idiome roman du XIII^e^ siècle, on lit ces stipulations caractéristiques :

---

(1) Warnkönig et Gheldolf, *Histoire de la Flandre*, t. II, p. 412.

(2) Le comte de Saint-Genois, *loc. cit.*, p. 469.

(3) Vredius, *Genealogia comitum Flandriae*, preuves, t. I, pp. 221 et 222.

« Tous les marchands qui viennent de la domination de » l'empereur et de la terre du duc de Brabant aux ports » de Flandre pour s'y embarquer, doivent payer au sei- » gneur d'Alost tel conduit ou péage qu'ils payeraient dans » cette ville s'ils y passaient et, en retour, le seigneur est » astreint à les conduire, sans qu'ils essuient de dommage, » jusqu'à Wissant.

» Après il est à savoir que tout marchand qui perd son » avoir entre *Bredeke* et *Eske* et Wissant, doit, s'il a payé » son conduit ou droit de passage, comme le sergent devra » pouvoir l'attester, le seigneur d'Alost est tenu de lui » rembourser ou restituer en entier la valeur de son » avoir (1). »

Rien d'obscur, rien d'indécis dans ces deux stipulations. Le marchand qui vient de l'Est à la côte, à travers la Flandre, doit un droit de conduite ou de transit au seigneur d'Alost (ou au comte de Flandre, comme héritier des anciens comtes de cette ville) et, de son côté, celui-ci est astreint à assurer sa sécurité et, en cas de malheur ou de vol, est obligé de lui restituer la marchandise égarée ou emportée. Cette garantie il la doit jusqu'au port ou s'opère le commerce maritime, jusqu'à Wissant.

Notre texte, que l'on place vaguement vers l'année 1300, doit être antérieur à l'année 1280, qui vit s'opérer le démembrement de l'héritage de Baudouin de Constantinople. Il est facile d'en donner la preuve. Les localités à partir desquelles le comte de Flandre devait garantir la sécurité des voyageurs : *Bredeke* et *Eske* sont : la première, le hameau de Breedeyck, situé près de la voie romaine d'Assche à Bavai, sous Lennick-Saint-Quentin, dans l'ancien duché

---

(1) De Potter et Broeckaert, *Geschiedenis der stadt Aalst*, t. II, p. 575.

de Brabant, à la limite du comté de Hainaut; l'autre, le bourg d'Assche. La garantie que l'on payait en acquittant le tonlieu d'Alost cessa d'exercer son effet ou d'être réclamée en Hainaut, quand ce pays, après la mort de Marguerite de Constantinople, passa entre les mains des d'Avesnes, tandis que la Flandre devenait l'apanage de la race de Dampierre. Le transit de l'Empire cessa alors de prendre la direction de Breedeyck.

Il est certain que Wissant obtint des comtes de Boulogne une organisation municipale et des franchises; mais, à cet égard, les renseignements font complétement défaut et mes recherches, qui ont eu pour résultat la publication de chartes importantes concernant Boulogne et Calais (1), ne m'ont rien appris. Voici pourtant un fait qui a son éloquence. En 1229, lorsque Ferrand de Portugal, comte de Flandre et de Hainaut, guerroya contre le comte de Boulogne, ses troupes exercèrent de grands ravages dans le Boulonnais; Wissant échappa toutefois à la destruction, en promettant aux ennemis une somme de 300 livres (2), pour le payement de laquelle l'abbé de Saint-Bertin se porta caution, ce qui, ajoute le chroniqueur Ipérius, lui attira bien des vexations et des maux.

III

Au XIII[e] siècle, les épisodes se rapportant à notre port se rencontrent aussi, mais plus rarement. Le Boulonnais, étant devenu la propriété d'une branche de la famille

---

(1) *Les libertés communales en Belgique*, preuves, pp. 54, 57, 58, 67.

(2) *Accepto a burgo de Visant trecentas libras, ne combureretur.....* Martene et Durand, *Thesaurus anecdotorum*, t. III, p. 709.

royale de France, cessa d'être le foyer des agitations alimentées par la politique anglaise ou flamande. Ce fut là (*in portu Sanwic*) qu'Éléonore, fille du comte de Provence, s'embarqua pour la Grande-Bretagne, où elle épousa, le 19 janvier 1236, à Cantorbéry, le roi Henri III, fils de Jean sans Terre (1). Le comte de Leicester s'embarqua au même endroit en 1251. Enfin ce fut encore de Wissant (*Witsandia*) que partit, en 1274, le roi Édouard Ier, lorsqu'il se rendit à Douvres et rentra dans le pays où il devait régner, en qualité de fils et de successeur de Henri III (2). A propos du départ de l'évêque de Lincoln, Hugues, départ qui s'effectua le 10 septembre 1200, Wissant est formellement qualifié de port (3). En 1206, tout le chapitre de l'église métropolitaine de Cantorbéry, composé de soixante-dix chanoines, que cent serviteurs accompagnaient, y arriva et y fut informé que Jean, abbé de Saint-Bertin, lui offrait l'hospitalité dans son riche monastère (4).

Du temps du roi saint Louis, les marins de Wissant, comme ceux de Calais, sont qualifiés par les historiens anglais de pirates dont les déprédations étaient funestes au commerce (5). Remarquons à ce propos deux choses :

---

(1) Mathieu Paris, *Historia Anglorum*, t. II, p. 386.

(2) *Opus chronicorum*, dans les *Chronica monasterii Sancti Albani*, p. 37 (Londres, 1866, in-8°).

(3) *In crastino Witsandensem portum cum suis adivit. Sequentis vero diei aurora ipsum navim conscendere vidit. Vita S. Hugonis Lincolnensis*, lib. V, ch. 15, p. 328.

(4) *Gallia Christiana nova.*

(5) Mathieu Paris, *Historia Anglorum*, t. V, p. 325 (trad. de M. Huillard Bréholles). On était alors en l'année 1242, et une guerre avait éclaté entre les rois Louis IX et Henri III.

D'abord que la navigation dans la Manche eut beaucoup à souffrir de la fin de la domination des rois d'Angleterre sur la Normandie. Au XII^e^ siècle ces deux pays, régis par les mêmes souverains, entretenaient des relations fréquentes et amicales, qui se relâchèrent au XIII^e^ siècle; ajoutons que l'on nomme ici Calais et Wissant, sans mentionner Boulogne. Preuve nouvelle que ce dernier port n'occupait à cette époque qu'une position très-secondaire.

C'est pendant la première moitié du XIV^e^ siècle que Wissant atteignit l'apogée de sa splendeur. Froissart en parle en maint endroit de ses *Chroniques*. Là débarquent, en 1326, les chevaliers hennuyers qui avaient aidé la reine d'Angleterre à ressaisir l'autorité usurpée par les Mortimer, les favoris de son indigne mari, Édouard II; « par ce temps, ajoute l'écrivain, il i avoit (à Wissant) une » très-bonne ville (1). » Le véritable chef de l'expédition, Jean de Hainaut, seigneur de Beaumont, était resté au delà de la mer; quand il se décida à revenir dans sa patrie, ce fut aussi à Wissant qu'il mit pied sur le continent (2). Peu de temps après, le jeune roi d'Angleterre résolut d'envahir l'Écosse et fit appel aux gentilhommes belges désireux de s'illustrer sous ses drapeaux. Ils accoururent en grand nombre et vinrent se placer sous les ordres de Jean de Hainaut; les vaisseaux sur lesquels ils devaient traverser la mer les attendaient à Wissant (3), et ce fut là aussi qu'ils furent ramenés à la fin de la campagne (4). Ils s'y reposèrent de leurs fatigues pendant deux jours; quand

---

(1) Froissart, t. II, p. 93 (édit. de M. le baron Kervyn).
(2) *Ibidem*, p 103.
(3) *Ibidem*, pp. 109 et 111.
(4) *Ibidem*, p. 183.

leurs chevaux et leurs bagages eurent été mis à terre, une partie d'entre eux et dans le nombre leur chef se rendirent en pèlerinage à Notre-Dame de Boulogne, tandis que d'autres prenaient le chemin de Saint-Omer (1).

Il n'était nullement d'usage de se rendre directement d'Angleterre à Boulogne; non, on descendait des vaisseaux à Wissant, puis de là on allait par terre à Boulogne. Pourquoi cette préférence pour Wissant si le port y est si mauvais et si insignifiant? Et l'exemple que nous venons de citer n'est pas un fait isolé. Bientôt il s'agit de marier le nouveau roi d'Angleterre, Édouard III. Des envoyés partent pour le continent et abordent à Wissant (2), où peu de temps après arrive la jeune princesse dont la main est destinée au monarque, Philippine de Hainaut. Elle s'y embarque (3) sur des vaisseaux préparés à la recevoir et qui avaient été envoyés dans ce but (4). A peine marié, le monarque anglais est invité par le roi de France, Philippe VI, à lui faire hommage pour ses possessions dans ses États. Les envoyés de Philippe prennent la mer à Wissant (5), où Édouard III ne tarde pas à arriver avec une suite où l'on comptait plus de mille chevaux. Ici se reproduit la scène qui avait marqué le dernier retour du sire de Beaumont. Quand le débarquement est terminé, le roi monte à cheval et part pour Boulogne (6).

Ce voyage jeta entre les deux princes les germes d'une

---

(1) Froissart, *loc. cit.*, pp. 186 et 187.
(2) *Ibidem*, p. 191.
(3) *Ibidem*, p. 194.
(4) *Chroniques abrégées*, loc. cit., t. XVIII, p. 28.
(5) *Chroniques de Froissart*, t. III, p. 227.
(6) *Ibidem*, p. 232.

haine qui ne tarda pas à éclater et dont les suites furent funestes au port dont nous parlons. Si Wissant vit encore arriver les ambassadeurs qu'Édouard III envoya vers les princes belges pour les rallier à sa cause ; si ces députés, et en particulier ceux qui allèrent trouver le comte de Hainaut, y retrouvèrent les vaisseaux qui les avaient amenés et avaient jeté l'ancre pour les attendre (1) ; si l'un d'eux, celui qui paraît avoir été alors le plus actif agent du roi, Jean de Thrandestone, y passa, en 1336, lorsqu'il essaya de rallier à Édouard III l'évêque de Liége et le comte de La Mark ; en 1337, lorsqu'il revint de Gand pour attendre un sauf-conduit du roi de France ; en 1338, lorsqu'il retourna de Douvres à Gand ; en 1340, lorsqu'il quitta le siége de Tournai et prit la direction de Sandwich (2) ; si, en 1341, Robert de Verssi, arrivant de l'Écosse par l'Angleterre, y débarqua et y attendit que ses serviteurs, ses chevaux et leurs harnachements fussent entièrement mis à terre pour prendre le lendemain le chemin de Boulogne (3), ces épisodes pacifiques ne furent que le prélude de scènes de rapine et de carnage.

Par sa position à peu de distance de l'Angleterre, Wissant était l'un des points d'où les corsaires français pouvaient le mieux guetter et poursuivre les navires qui sillonnaient la Manche. Froissart le nomme, avec Calais et Boulogne, parmi les ports où les « écumeurs de mer » avaient l'habitude de se rafraîchir, c'est-à-dire de prendre des vivres et de déposer leur butin (4). Leurs allées et

---

(1) Froissart, *loc. cit.*, pp. 354 et 357.
(2) *Ibidem*, pp. 154 à 164.
(3) *Ibidem*, p. 432.
(4) *Ibidem*, p. 74.

venues enrichissaient le bourg, mais le rôle de ce dernier changea quand la guerre fut transportée sur le continent. Après la terrible journée de Crécy du 26 août 1546, les Anglais victorieux ravagèrent tous les environs de Boulogne et incendièrent les faubourgs de cette ville, près de laquelle ils logèrent; le mercredi 30, ils se remirent en route et arrivèrent à Wissant, « ville qui estoit adont bonne et grosse (1). » Édouard III y fit mettre le feu après y avoir passé une nuit avec toute son armée, puis les villages jusqu'au bois de *Hardelo* furent également livrés aux flammes (2). Alors commença le siége de Calais. Wissant, qui se trouve à peu près à mi-chemin de cette ville et de Boulogne, fut constamment visité par des troupes ayant pour but, soit d'inquiéter les assiégeants, soit de leur fournir des ressources de tout genre. Jean de Vienne, valeureux chevalier bourguignon, à qui le roi Philippe VI avait confié le soin de défendre Calais, pénétra dans cette ville en s'avançant de Wissant pendant la nuit par le « sabelon », c'est-à-dire par l'estran ou l'espace que la marée laisse à sec en se retirant (3). Quand les Anglais se mirent à l'œuvre pour compléter l'investissement de Calais, ils firent abattre une grande quantité d'arbres dans les forêts du Boulonnais. On amena ces arbres à bras d'hommes ou au moyen de chevaux jusqu'à Wissant; là on les jetait à la mer et on les conduisait près du camp des assiégeants, où on les tirait sur les sables de la côte (4).

---

(1) Froissart, t. V, p. 81.

(2) *Ibidem*. Voyez aussi les *Chroniques abrégées de Froissart* (loc. cit, t. XVIII, p. 216) et la *Chronique de Valenciennes* (loc. cit., t. V. p. 484). On ne doit pas dire avec Lefebvre (*Histoire de Calais*, t. I, p. 707) que Wissant fut alors fortifié par les Anglais; cela est inexact.

(3) Froissart, t. V, p. 87.

(4) *Ibidem*, p. 182.

Philippe de Valois se décida enfin à tenter un suprême effort pour venir au secours des Calaisiens et réunit une armée dont on porte l'effectif à 200,000 hommes. A sa tête, il traversa la contrée dite l'*Alekine* et vint occuper le *Mont de Sangate*, entre Wissant et Calais (1); mais il était trop tard : une contrevallation formidable enveloppait la ville assiégée, et Édouard III, à l'abri derrière ses retranchements, appuyé par les milices flamandes, put aisément braver les défis et les menaces du monarque français.

La guerre de Cent ans, entre la France et l'Angleterre, fut la cause de la décadence de Wissant et de l'oubli où ce port tomba. Dénué de fortifications, il devint la proie du moindre détachement qui voulut y porter la désolation. C'est ainsi qu'en 1412, pendant les hostilités entre Henri V, d'Angleterre, et le malheureux Charles VI, de France, 2,000 soldats du premier de ces monarques, sous les ordres des comtes de Warwick et de Kent, dans une incursion au cœur du Boulonnais, prirent d'assaut le « pont de Wissant », pillèrent tout dans cette localité, puis y « boutèrent le feu » (2). On comprend que ses habitants et surtout les armateurs l'aient abandonnée. En 1379 des négociateurs des deux nations s'y assemblèrent plusieurs fois (3); mais, en 1383, lorsqu'il fut de nouveau question de conclure la paix, ils se rencontrèrent à quelque distance de là, « en » un village et une église qu'on appelle Lolinghen (4). » Depuis on ne parle plus qu'au passé de la prospérité de

---

(1) Froissart, p. 185.

(2) Jean de Wavrin, *Chroniques et anchiennes istories de la Grande Bretaigne*, p. 154 (Londres, 1868, in-8°).

(3) Froissart, t. XVIII, p. 533.

(4) *Ibidem*, t. X, p. 275.

Wissant : « où le passage étoit *lors* (c'est-à-dire en 1327) » tout commun (1), » ville « qui estoit *adont* » (en 1346, lorsqu'elle fut incendiée) « bonne et grosse » (2). Dans le XV^e^ siècle il n'en est plus question, et dès 1402 c'est à Boulogne ou ailleurs que l'on perçoit le tonlieu auquel son nom était attaché (3).

A partir de cette époque, Wissant ne fit plus que déchoir. Le souvenir de l'existence de son port s'effaça si bien que Gramaye, après avoir déclaré que c'était de cette localité jusqu'au cap *Thenasse* (4), près du village de Sainte-Marguerite, que la largeur du Pas-de-Calais était la plus faible, s'empressa de déclarer le passage des vaisseaux impraticable en cet endroit, le littoral n'offrant de port d'aucun côté (5). Les faits accumulés dans les pages qui précèdent mettent à néant l'assertion de Gramaye, au moins pour ce qui concerne Wissant. Mais comment put se produire ce changement, après quatre siècles de prospérité? L'ingénieur Henry en donne une explication qui paraît acceptable en tous points. D'après lui l'incendie du bourg par les Anglais, soit faute de vigilance, soit besoin de combustible, fut suivi de la destruction d'une partie des hoyats (*arundo areranía*, de Linnée), qui couvraient les dunes et les maintenaient en place. La ville s'ensabla, dit-

---

(1) Froissart, t. XVIII, p. 27.

(2) *Ibidem*, t. V, p. 81.

(3) Ce fait a été puisé par Du Cange dans *Les Comptes du comté de Boulogne.*

(4) *Brevissimum freti spatium observatum est inter Visantium et promontorium Insulæ, vulgo Thenasse, juxta vicum S. Margarite, sed navibus trajectus hinc inde nullus datur, importuoso littore utrobique.* (*Antiquitates Flandriæ*, p. 163).

il, puis il ajoute : « Les propriétaires attachés au sol de » leur pays natal construisirent de nouvelles maisons en » arrière des sables; mais, comme elles se trouvaient » encore dans la direction du vent d'ouest, elles subirent » le même sort que les anciennes; l'année 1738 vit dispa- » raître 43 habitations dans une seule nuit. Un événement » à peu près pareil arriva le 4 mars 1777. Maintenant les » terres au delà de Wissant sont couvertes et les sables, » parvenus sur le territoire de Sombre, se dirigent sur » celui d'Audembert (1). » D'après le plan de Wissant publié par le même auteur (2), les dunes n'y étaient pas plantées de hoyats entre le bourg même et les marais de Tardinghen ; c'est donc de ce côté, près des lieux dits *le Havre* et *le Phare*, que les sables ont pénétré et c'est là que l'on retrouverait, si l'on y opérait des fouilles sur une assez vaste échelle, les restes de l'ancien port. Celles que l'on a entreprises en 1855, sous la direction de M. Cousin (3), n'ont pas produit de grands résultats, mais on ne doit pas s'en étonner; c'est dans les dunes qu'il faut chercher, dans ces dunes d'où, pendant plus de cent ans, on a retiré des pierres provenant de constructions de tout genre, dans cette dune de la Mine d'or où, de même que sur les bords du ruisseau d'Erlan, on a mis à découvert de gros pans de murailles. N'oublions pas de rappeler qu'à 200 pas du village il existe une maison qui est connue depuis plusieurs siècles sous le nom assez caractéristique de *Ferme du Phare*.

---

(1) *Essai sur l'arrondissement de Boulogne-sur-Mer*, p. 189.

(2) En regard de la p. 60.

(3) *Mémoires de la Société Dunkerquoise pour l'encouragement des sciences, des lettres et des arts*, année 1855, pp. 210 et suiv.

Du Cange nous a laisse quelques détails sur l'état dans lequel se trouvait Wissant vers le milieu du XVII^e^ siècle. Il n'y compte que 80 feux ou habitations (environ 500 habitants), répartis entre quatre ou cinq hameaux (1). Il ne s'y rencontre, dit-il, ni murailles, ni portes, ni traces d'anciens remparts, bien que la coutume du Boulonnais continue de donner à la localité la qualification de ville. On y voyait les restes d'un vieil édifice où, disait-on, se déposaient les laines que l'on amenait d'Angleterre, édifice qui n'était autre peut-être que cette *Tour de Wissant* ou *Fort ruiné*, placé, dans la carte de l'an 1776-1797, près du village et de la côte, sur la laisse de mer. Wissant était la résidence d'un bailli, qui venait toutes les semaines y présider à l'administration de la justice; son échevinage jugeait au civil et au criminel et avait l'administration de l'hôpital. Comme édifice religieux il n'existait qu'une chapelle du côté de Boulogne, et l'église paroissiale, à Sombres, à 200 ou 300 pas du village. Cette dernière a été démolie en 1769 et l'on n'en a conservé que le cimetière, où l'on enterre encore les habitants de la commune.

Qui ne croirait, à en juger par ce qui vient d'être dit, que Wissant n'eut jamais d'importance au point de vue du culte? Et pourtant rien ne serait plus contraire à la vérité. Le bourg fut, en effet, le centre d'un doyenné (*decanatus de Wisanto*), tant lorsque l'évêché de Térouanne existait dans son intégrité primitive, qu'après son fractionnement, fractionnement décrété en 1559, en trois diocèses :

---

(1) D'après Piganiol de la Force (*Nouvelle description de la France*, t. II, p. 332), il ne se trouvait à Wissant que cinq bateaux du port de trois, quatre et six tonneaux. Le plus grand était employé à la pêche du hareng, les autres à celle du maquereau et tous à la pêche à la ligne.

Boulogne, dans le royaume de France; Saint-Omer et Ypres, dans les dix-sept provinces des Pays-Bas. Ce doyenné comprenait, outre Wissant-Sombres, les paroisses de Lolinghen (Leulinghen), Houdenbergh (Audembert), Marquise, Fiennes, Landrethun et Caffrires (Caffiers), Lombringhen (Leubringhen) et Lodrehen, Hardinghen, Tardinghen et Haudeghem (Audinghem (1). Le doyenné subsistait encore, avec le titre de district, à la fin de l'ancien régime, mais on en avait transféré le siège à Marquise. Expilly, qui écrivait il y a deux siècles, y englobe, outre les localités citées plus haut, la ville d'Ambleteuse, Audresselles, Bazinghen, Boursin, avec le Wast; Ferques, avec Elinghen, et enfin Saint-Inglevert (2).

Pour terminer, donnons ici une liste des lieux dits compris dans la commune, renseignement précieux que je dois à l'obligeance de mon collègue et ami, M. Doncker, receveur de la ville de Bruxelles, qui a plusieurs fois séjourné à Wissant. Les voici, avec leur orthographe actuelle et certainement altérée en beaucoup d'occasions, répartis entre les quatre sections du territoire, qui se succèdent en allant du nord au midi :

Section de Sombre : *Strouanne* ou *Estrouanne*, hameau; *Saint-Pol*, hameau; *Petit Blanc Nez*, promontoire; *L'Excommunié; Terre à Fillettes; Grand Sable; Côtière de Sombre; Chemin de Calais; Mont rôti; Mont à Crignons; Les Sables; Mont d'Averloot; Terre Souliers; Longue*

---

(1) Miraeus et Foppens, *Opera diplomatica*, t. IV, p. 662

(2) *Dictionnaire historique et géographique de la France*, t. IV, p. 964. Le pouillé du diocèse de Térouanne, qui a été cité plus haut, confirme les indications de d'Expilly, sauf que l'on mentionne dans le doyenné *Berdinghem* au lieu d'Audresselles.

tranche; Côtière du mont d'Averloot; Petites chambres; Mont du comte; Mont à Genoivre; Les Caillerettes; Fond de Sombre; Derrière Sombre; Blanches mesures; Terre des petits; Grandes chambres; Mont d'Escalles; Enclos; Haute Sombre; Mont de Sombre; Côtière du mont; Mont des prêtres; Rietz du Communal; Dune d'amont ou *Dune de la mine d'or; Pont de Calais; Pont de la Mine; la Wette; Courtil brûlé; les Avantages; Fond d'Herffelinghen* ou *Ervelingue.*

Section du Camp de César : *Le Vrimetz*, habitation (de *vry*, en flamand *libre*, et du français *mez* ou manse, parcelle de terre comprenant d'ordinaire 12 bonniers?); *les Croisettes; les Pâtures; les Argillières; Basse-Sombre; Cimetière; les Combles; Courtil à lapins; le Platon; la Mine; les Gages verts; Herlan* ou *Herland; la Placette; la Ruevelle; Fond Bodin; Blanc pays; Fond Notre-Dame; Ferme du Vivier; les Gros hures; les Douze; Vallée Merlier; Vallée Pacquet; Fond Bertaux; la Ramonnière; Haut du Blanc pays.*

Section du village.

Section de la Motte Carlin : *Dune d'aval; Motte du vent* (*Motte pelée, 1797*) au sud du village; *Faillière du phare*, d'après la ferme appelée le *Fard* ou *Phare*, sous Tardinghem; *les Arceaux; les Craquets*, où l'on a découvert, en 1841, des poteries gallo-romaines; *la Renardière; Butte Carlin; Colombier; Pâture d'Audembert* (*Oudenberg* ou *Vieille montagne*); *les Tègres; Courtil à peines; les Guïales; le Pied de glames; Plaine du colombier; les Breuil; Fond d'Ausquis.*

Ces indications ne sont pas de nature à nous fournir de grandes lumières; mais pourquoi? Parce qu'elles devraient être complétées au moyen des anciens titres, qui donne-

raient, avec infiniment plus d'exactitude, les noms des habitations et des champs. Voici, en effet, un exemple frappant des altérations que subissent les désignations locales. On mentionne à Wissant un *Camp de César*. Les écrivains boulonnais, et en ceci on ne peut que leur donner raison, font remarquer que les constructions de ce monticule n'ont certainement pas abrité toute l'armée romaine, qu'elles n'ont logé au plus que quelques cohortes; ils ajoutent que ces restes doivent dater du moyen âge (1). Du Cange appelle cette colline *la Motte du Châtel*, quoique le nom de *Castel de César* fût déjà usité et que Piganiol de la Force, qui vivait il y a près de deux siècles, le connût déjà. C'est une éminence de forme ovale, dont le plus grand diamètre mesure 40 toises (environ 80 mètres); elle est située à l'endroit où se rejoignent deux ravins, qui en rendent l'accès difficile. On n'y arrive que par une seule ouverture, faisant face à la mer, qui est éloignée d'un kilomètre environ. La hauteur se compose de deux plateaux superposés, dont le plus élevé est creux en son milieu et entouré d'un fossé profond de 4 à 5 mètres. Une fontaine, pratiquée par la main de l'homme, jaillit au pied de la colline, à côté du *Pont charnier*.

La *Motte du Châtel* (prononcer *Caté*) ou *Motte Julienne* constitua jusque dans les derniers temps de l'ancien régime une dépendance du domaine royal, qui en avait hérité des comtes de Boulogne. Les particuliers auxquels la juridiction de Wissant fut donnée en engagère par la couronne, ne jouirent jamais de ce monticule, ni de ce qu'il produisait (2). Nul doute qu'il n'ait existé en cet endroit, à

---

(1) *Mémoires de l'Académie d'Arras*, loc. cit, pp. 264-265.

(2) Henry, *loc. cit.*, p. 46.

l'époque féodale, un château, château qui aura peut-être été établi sur les fondements d'un *castellum* romain.

Les autres collines du même genre que l'on remarque aux environs : *la Motte du Vent, la Motte Carlin, la Motte du Bourg* (sous Tardinghen), qui avoisine une petite anse dite *la Hâble* ou *Hâvre*, celle de *Tardinghen*, sur laquelle est bâtie l'église de ce village, *la Motte d'Inghem*, etc., sont ou de petites collines naturelles ou des tumuli gallo-romains. On ne saurait y voir des restes des ouvrages élevés par ordre de Jules César pour protéger les troupes auxquelles il laissa la garde du *Portus Iccius*. Que sont devenus ces ouvrages? il n'y en a trace ni à Wissant, ni ailleurs. Seulement *la Motte Julienne* a peut-être servi de quartier-général, d'observatoire au célèbre conquérant.

Un dénombrement officiel ne porte qu'à 708 le chiffre total de la population de Wissant, en 1698; ce chiffre resta le même pendant tout le XVIII^e^ siècle, ou, s'il augmenta, baissa de nouveau après les désastres de 1738 et de 1777. En l'an XIII (1805), il était réduit à 704 (1), tandis que le nombre des habitants de Boulogne s'était élevé, de 1698 à 1805, de 3,748 à 12,214. Ainsi, tandis que Wissant restait stationnaire, la population de Boulogne s'était plus que triplée. Aujourd'hui Wissant compte environ un millier d'habitants.

Il ne serait pas impossible de rendre à cette localité une certaine importance. Un jour peut-être, l'administration française voudra multiplier les ports du Pas-de-Calais et, si les renseignements qui m'ont été donnés sont exacts, il a déjà été question d'ouvrir un canal qui mettrait en communication directe Boulogne et Wissant; le

---

(1) Henry, *loc. cit.*, p. 164.

complément de ce grand travail consisterait dans le creusement d'un bassin de commerce en ce dernier endroit, entreprise dont la réalisation a été entrevue et discutée il y a près de 80 ans.

« Pour rétablir le port de Wissant, dit Henry (1), il suf-
» firait de creuser le bassin naturel formé d'un côté par
» les dunes et de l'autre par les terres élevées qui bordent
» les communaux de Tardinghen, opération très-aisée dans
» un terrain relevé par le dépôt des eaux qui ont séjourné
» dans ces prairies. Les terres provenant des déblais pour-
» raient être placées sur les dunes pour en fixer les sables
» mobiles, ce qui produirait le double avantage d'utiliser
» le terrain en le rendant susceptible de culture et de
» plantation et d'abriter le port contre les vents du large,
» en relevant le sol de ce côté.

» On pourrait maintenir la profondeur du chenal en
» détournant les eaux des ruisseaux de Guiptun et de Wis-
» sant pour les réunir à celui qui coule dans la longueur
» de Tardinghen, pour ne former qu'un seul lit qui s'écou-
» lerait dans celui du chenal.

» Rien n'empêcherait après cela de traverser une partie
» du port par des retenues, pour en former un bassin qui
» tiendrait les vaisseaux continuellement à flot et dont le
» jeu des écluses servirait à nettoyer le port et le che-
» nal. »

Les lignes qui précèdent sont la meilleure justification que l'on saurait donner de l'opinion qui place le *Portus Iccius* à Wissant. Avec quelque peu d'aide, cette localité pourrait refleurir. Alors on s'expliquerait mieux ce passé brillant dont il ne reste plus de traces que dans les livres,

---

(1) *Loc, cit.*, p. 134.

on comprendrait cette période de splendeur qui s'étend de l'an 900 à 1350, période pendant laquelle on vit tant de monarques, de princes, de capitaines, d'ecclésiastiques renommés s'embarquer ou débarquer de préférence à Wissant ; le village redeviendrait plus digne du temps où il était l'une des villes privilégiées du comté de Boulogne, la résidence d'un des baillis du comte, le centre d'un doyenné de l'évêché de Térouanne ; on se rappellerait mieux que son nom a été porté par deux de ces héroïques bourgeois de Calais qui, pour sauver leurs concitoyens, n'hésitèrent pas à s'offrir à la colère immodérée d'Édouard III (1) ; enfin, on cesserait de repousser l'idée que dix-huit siècles et demi avant Napoléon Ier, César y fit camper ses troupes et y réunit une flotte pour tenter la conquête de l'île des Bretons.

A la dernière exposition annuelle des beaux-arts de Paris, mes regards tombèrent tout à coup sur un tableau signé Sauvaige. Il représentait des sables doucement battus par les vagues, au milieu desquelles était amarré un bateau pêcheur. Rien de plus simple comme composition, tout y revêtait un aspect doux et mélancolique. Cette plage où régnait le calme le plus profond, c'était la plage de Wissant (2). Comme dans le village paisible qui a succédé au *Portus Iccius*, rien n'y parle de grandeurs et de désastres, de prospérité et d'orages. A voir cette marine, on aurait juré qu'elle reproduisait l'une de ces eaux où la tempête ne se déchaîne jamais, l'une de ces rades où

---

(1) Gobert de Wissant figura, au XIe siècle, parmi les chevaliers qui aidèrent Guillaume le Conquérant à soumettre l'Angleterre.

(2) *L'Art* (année 1878, t. IV, p. 191) a publié une gravure reproduisant le tableau de M. Sauvaige.

n'abordent ni le conquérant ni le pirate. Double illusion produite à la fois par l'art et par la nature. Dans le tableau comme dans le site même, tout parle de paix et de repos, tandis que le passé de Wissant réveille un enchaînement de guerres et de pillages, une série de désastres causés, tantôt par la main des hommes, tantôt par les convulsions de la nature. L'histoire de Wissant, pendant le haut moyen âge, forme en réalité l'un des chapitres les plus importants de l'histoire du commerce maritime dans la Manche. Aucun port de la côte de la Gaule n'eut une célébrité à la fois aussi précoce et aussi durable, et si les traces de ce passé se sont effacées, il est facile de les retrouver en feuilletant les vieilles chroniques et les travaux des hagiographes. Du Cange ne s'était pas trompé lorsque, le premier, il soutint la thèse que je me suis efforcé de mettre dans tout son jour : la splendeur de Wissant pendant l'époque féodale est une preuve de plus que cette localité, du temps des Morins, a constitué, sous le nom de *Portus Iccius*, la localité où l'on s'embarquait de préférence pour se rendre dans la Grande-Bretagne : ce qui y est arrivé du XI^e^ au XIV^e^ siècle peut très-bien n'avoir été qu'une répétition de ce qui s'y passait avant l'ère chrétienne. Peu fréquentée pendant la même période, Boulogne, par contre, doit aussi avoir été d'une importance secondaire dans les temps qui précédèrent l'arrivée de Jules-César dans nos contrées. Moins que jamais je puis donc souscrire à l'assimilation ou, si l'on veut, au rapprochement que l'on s'est efforcé d'établir entre le *Portus Iccius* et *Gessoriacum*.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 9 janvier 1879.

M. Portaels, directeur pour 1878, occupe le fauteuil.
M. Liagre, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. le chevalier L. de Burbure, directeur pour 1879; L. Alvin, Jos. Geefs, C.-A. Fraikin, Éd. Fétis, Edm. De Busscher, Alph. Balat, J. Franck, Gust. De Man. Ad. Siret, J. Leclercq, Ern. Slingeneyer, Alex. Robert, F.-A. Gevaert, Ad. Samuel, G. Guffens, J. Schadde, *membres;* MM. Pinchart et J. Demannez, *correspondants.*

M. Chalon, *membre de la Classe des lettres*, et M. Éd. Mailly, *membre de la Classe des sciences*, assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'Intérieur écrit qu'il a invité le conseil d'administration de l'Académie royale des beaux-arts d'Anvers à donner connaissance à M. J. Dillens, lauréat du grand concours de sculpture de 1877, des observations faites par la Classe sur le premier rapport semestriel de ce lauréat.

— M. Adolphe de Doss, lauréat de la Classe, fait hommage d'un exemplaire de sa partition réduite (piano et chant) de son œuvre : *L'hymne de la nuit*, paroles de Lamartine.

M. Édouard Grégoire fait hommage d'un exemplaire de sa *Notice bibliographique sur François-Joseph Gossé, dit Gossec*, compositeur de musique, né à Vergnies, Hainaut (mémoire couronné en 1877 par la Société des sciences, des arts et des lettres de Mons).

La Classe vote des remercîments aux auteurs de ces dons.

ÉLECTIONS ET NOMINATIONS.

M. le baron Limnander écrit que, n'étant plus domicilié en Belgique et ne pouvant, par conséquent, se rendre régulièrement aux séances, il se voit forcé de donner sa démission de membre de la section de musique.

La Classe accepte la démission de M. Limnander et, conformément à l'article 9 des statuts organiques, le range parmi les associés de la même section.

Le remplacement de M. Limnander comme membre titulaire sera porté à l'ordre du jour de la prochaine séance.

— La Classe procède ensuite à l'élection de son directeur pour 1880. Les suffrages se portent sur M. Gallait.

M. Portaels, directeur sortant, remercie ses confrères de la bienveillance dont il a été l'objet de leur part pendant la durée de son mandat.

Il installe au fauteuil M. le chevalier de Burbure, qui

se fait l'interprète de la Classe en remerciant M. Portaels du dévouement qu'il a apporté dans l'exercice de ses fonctions de directeur.

RAPPORTS.

La section de musique fait connaître son opinion sur les deux premiers rappports trimestriels de M. Tinel, lauréat du grand concours de composition musicale de 1877.

Cette opinion sera communiquée à M. le Ministre de l'Intérieur.

— La Classe entend l'avis de la Commission nommée pour l'examen des requêtes du Willems-Fonds, tendant à proposer des modifications au règlement des grands concours de composition musicale.

Cet avis sera également communiqué à M. le Ministre de l'Intérieur.

CAISSE CENTRALE DES ARTISTES.

La Classe approuve la disposition prise par le comité directeur de la caisse, d'accorder à M^me^ veuve Hanisch, pour l'année actuelle, le même subside que celui des années précédentes.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Bormans (*Stan.*). — La geste de Guillaume d'Orange, fragments inédits du XIII^e^ siècle. Bruxelles, 1878; in-8°.

Nypels. — Commentaire du Code de procédure pénale, 1^re^ livraison. Bruxelles; in-8°.

D'Hane-Steenhuyse (*Ch.*). — M. Barthélemy Dumortier et le lieutenant général d'Hane-Steenhuyse. Documents pour servir à l'histoire des événements de 1831. Bruxelles, 1878; in-8°.

De Doss (*Ad.*). — L'hymne de la nuit, de Lamartine. (Partition réduite, piano et chant). Liége; in-8°.

Petermann (*A.*). — Station agricole de Gembloux (1872-1877), Création — Organisation — Travaux. Bruxelles, 1877; in-8°.

Mativa (*H.*). — Rapport sur les expériences faites au levant du Flénu sur la perforation mécanique. Paris, Londres, Liége, 1878; in-8°.

Becker (*Léon*). — Catalogue des Arachnides de Belgique, 1^re^ partie. Bruxelles, 1878; extr. in-8°.

— Aranéides nouveaux pour la faune belge. Bruxelles, 1878; extr. in-8°.

— Aranéides recueillies en Hongrie par M. de Horvath, et en Moldavie par M. A. Montandon. Bruxelles, 1878; extrait in-8°.

— Diagnoses de quelques Aranéides nouvelles du Mexique. Bruxelles, 1878; extr. in-8° avec 1 pl.

— Sur un nouveau genre d'Avicularidae. Bruxelles, 1878; extr. in-8°.

— Tarentula Beckeri, Keyserling. 1878. Bruxelles, 1878; extr. in-8°.

Becker (*Léon.*) — Quelques mots sur les travaux des araignées. Bruxelles, 1878; extr. in-8°.

— La lutte pour la vie chez l'araignée. Bruxelles, 1878; extr. in-8°.

— De l'amour maternel chez l'araignée. Bruxelles, 1878; extr. in-8°.

— Sur l'habitation de la Cteniza Sauvagel Rossi. Bruxelles, 1878; extr. in-8°.

De Koninck (*Luc.*). — Tableau de la marche suivie au laboratoire de pharmacie de l'Université de Liége, pour la recherche des principaux éléments électropositifs, etc. Mons, 1878; feuille in-plano.

Le Ray (*Ad.*). — Poésies, précédées d'une préface, ornées du portrait de l'auteur et de gravures hors texte. Tournai, 1878; in-8°.

Borre (*Preudhomme de*). — Quelques conseils aux chasseurs d'insectes. Bruxelles, 1878; extr. in-8°.

— Note sur des difformités observées chez l'Abax ovalis et le Geotrupes Sylvaticus. Bruxelles, 1878; extr. in-8°.

— Sur l'œuf et la jeune larve d'une espèce de Cyphocrania. Bruxelles, 1878; extr. in-8°.

Université catholique de Louvain. — Annuaire, 1879. Louvain, in-12.

Société scientifique de Bruxelles. — Revue des questions scientifiques, seconde année, 2e-4e livr. Annales, supplément à la 2de partie de la 2me année. Bruxelles, 1878; in-8°.

—

Allemagne et Autriche.

Oberhess. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. — 17. Bericht. Giessen, 1878; in-8°.

Ferdinandeum für Tirol und Voralberg. — Zeitschrift, 22. Heft. Innsbruck, 1878; in-8°.

Verein für Erdkunde. — XV. Jahresbericht. Dresde, 1878; in-8°.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. — 55. Bericht. — Fortsetzung des Verzeichnisses der in den Schriften der Gesellschaft, von 1864 bis 1876 incl., enthaltenen Aufsätze. Breslau, 1878; in-8°.

K. Akademie der Wissenschaften in Berlin. — Abhandlungen, 1877. Berlin, 1878; in-4°.

Université de Marbourg. — Thèses inaugurales et dissertations. Marbourg, 1878.

Schlagintweit-Sakünlünski (*Adolphe*). — Note sur les phénomènes périodiques des plantes dans les Alpes. Bruxelles, 1861; extr. in-8°.

Schlagintweit-Sakünlünski (*Hermann*). — Ueber das Auftreten von Bor-Verbindungen in Tibet. Munich, 1878; extr. in-8°.

Hollande et ses colonies.

Musée Teyler. — Archives, vol. IV, fasc. 2-4; vol. V, 1re part. Harlem, 1878; in-8°.

Société hollandaise des sciences à Harlem. — Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles, t. XIII, 4e et 5e liv. — Natuurkundige verhandelingen, derde verzameling, dl. III, Harlem, 1878; 1 cah. in-8° et 1 vol. in-4°.

Zeeuwsch Genootschap der wetenschappen. — Archief, IVde deel, 1e stuk. Middelbourg, 1878; cah. in-8°.

Maatschappij der nederlandsche letterkunde te Leiden. — Handelingen en mededeelingen; levensberichten der afgestorvene medeleden, 1878. — Catalogus der bibliotheek : 1ste gedeelte, handschriften; 3de gedeelte, nederlandsch tooneel. Leyde 1877-1878; in-8°.

Donders en *Engelmann.* — Onderzoekingen gedaan in het physiologisch laboratorium der utrechtsche hoogeschool, 3de reeks, V, 2de aflevering. Utrecht, 1878; in-8°.

Gouvernement des Indes orientales. — Die Triangulation

von Java, 2. Abth. : die Basismessung bei Simplak, von Dr Oudemans, Metzger und Woldringh. La Haye, 1878; in-4°.

Bataviaasch Genootschap van kunsten en wetenschappen. — Notulen van de algemeene en bestuurs-vergaderingen, dl. XVI, nos 1 en 2. — Tijdschrift, deel XXV, 1. — Gedenkboek 1778-1878. Batavia, 1878; 2 br. in-8° et vol. in-4°.

Pays divers.

Franck (*Ad.*). — Philosophes modernes, étrangers et français. Paris, 1879; vol. in-12.

Matton (*L.-P.*). — Polysecteur et polysectrices. Lyon, 1879; in-4°.

Franklin Institute. — Journal devoted to science and the mecanic arts. Series I and II; series III, vol. I-LXXVI (1826-1878). Philadelphie, 1826-1878; 106 vol. in-8°.

The magazine of american history. — January 1879; New-York; in-4°.

Reale istituto veneto di scienze, lettere ed arti. — Atti, serie quinta, tomo III, 8-10; tomo IV, 1-9. Venise, 1878; in-8°.

R. accademia delle scienze di Torino. — Atti, vol. XIII, nos 1-9. — Memorie, 2a serie, tomo XXIX. Turin, 1877-1878; 9 cah. in-8° et 1 vol in-4°.

Osservatorio della regia universita di Torino. — Bollettino, anno XII, 1877. Turin, 1878; in-4°.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1879. — N° 2.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 1er février 1879.

M. Stas, vice-directeur, occupe le fauteuil.
M. Liagre, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, H. Nyst, Melsens, F. Duprez, J.-C. Houzeau, H. Maus, Ern. Candèze, F. Donny, Ch. Montigny, Steichen, Brialmont, Éd. Morren, Éd. Van Beneden, C. Malaise, F. Folie, Alp. Briart, Fr. Crépin, Éd. Mailly, J. De Tilly et F.-L Cornet, *membres;* E. Catalan, *associé;* Ch. Van Bambeke, G. Van der Mensbrugghe, M. Mourlon, *correspondants.*

M. de Selys Longchamps écrit qu'une indisposition l'empêche de venir diriger les travaux de la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'Intérieur transmet une expédition des arrêtés royaux suivants : 1° nommant président de l'Académie pour 1879, M. M.-N.-J. Leclerq, directeur de la Classe des lettres pour ladite année ; 2° approuvant l'élection, faite par la Classe des sciences, de MM. J. De Tilly et F.-L. Cornet, en qualité de membres titulaires ; 3° nommant M. Éd. Mailly membre du jury pour le concours quinquennal des sciences physiques et mathématiques, en remplacement de M. Folie, qui n'a pas accepté ces fonctions.

— M. le Ministre des Travaux publics fait savoir que l'attention de M. l'ingénieur en chef Delarge sera attirée sur le vœu, exprimé par la Classe, de voir continuer les expériences dont ce fonctionnaire a rendu compte dans sa note : *Sur le téléphone appliqué dans le voisinage des lignes télégraphiques ordinaires.*

M. le Ministre ajoute qu'il fournira avec empressement à M. Delarge le moyen de continuer ses expériences.

— MM. Boussingault et William Thomson accusent réception de leur diplôme d'associé.

— Les établissements scientifiques ci-après remercient, pour l'envoi des publications de l'Académie :

La section des sciences de l'Institut royal grand-ducal de Luxembourg ; la Société anthropologique de Berlin ; celle des sciences naturelles de Brême ; l'Académie de Metz ; l'Observatoire I. et R. de Vienne ; la Société des sciences et la Fondation Teyler de Harlem ; la Société de botanique d'Édimbourg, et celle de géologie de Dublin.

— La Classe accepte le dépôt dans ses archives d'un billet cacheté portant pour titre : *Sur le rapport anharmonique du troisième ordre*, par M. C. Le Paige.

— La Société des sciences et des arts de Batavia remercie pour la lettre de félicitation que l'Académie lui a adressée à l'occasion de son jubilé séculaire, célébré le 1^er^ juin 1878 ; elle offre, en même temps, la médaille et le livre commémoratifs de cette solennité. — Remercîments.

— La Société royale d'agriculture et de botanique de Gand envoie le programme de sa 142^e^ exposition horticole qui aura lieu les 27 et 28 juillet 1879.

— La Classe reçoit, à titre d'hommage, les ouvrages suivants au sujet desquels elle vote des remercîments aux auteurs :

1° *Éléments d'une théorie des faisceaux*, par M. F. Folie, in-8° ;

2° 30 brochures in-4° et in-8° sur différents sujets scientifiques, par M. William Thomson ;

3° *Tableau de la marche suivie au laboratoire de pharmacie de l'Université de Liége pour la recherche des principaux éléments électro-positifs, dans une liqueur neutre ou acide exempte d'acide phosphorique*, par M. Lucien de Koninck, in-plano ;

4° *Note sur les phénomènes périodiques des plantes dans les Alpes*, par M. Adolphe Schlagintweit, 1851, broch. in-8° ;

5° *Ueber das Auftreten von Bor-Verbindungen in Tibet*, von Hermann von Schlagintweit, broch. in-8° ;

6° *Die Knorpelzelltheilung*, von W. Schleicher, broch. in-8°, présentée au nom de l'auteur par M. Van Bambeke.

M. Folie, en présentant ses *Éléments d'une théorie des faisceaux*, a lu la note suivante :

« Dans ce travail, qui a été présenté à la Société royale des sciences de Liége, le 11 février 1878, je développe les méthodes qui m'avaient fait découvrir d'abord l'extension des théorèmes de Pappus, Desargues, Pascal et Brianchon à des polygones inscrits ou circonscrits aux courbes supérieures, ainsi qu'à des polyèdres inscrits ou circonscrits aux surfaces du 2^{d} degré, et à celles du 3^{e} ordre ou de la 3^{e} classe, et qui m'ont conduit plus récemment à la notion du rapport anharmonique du n^{e} ordre, à l'expression des involutions d'ordre supérieur au moyen de ce nouveau rapport, et au principe de la théorie des faisceaux.

» Ces théories, jointes à celles que M. Le Paige a découvertes de son côté, nous permettront d'appliquer très-simplement les propriétés des polygones conjugués à la construction d'une cubique déterminée par neuf points; de même qu'elles ramèneront le problème général de la description d'un lieu du n^{e} ordre à celle d'un lieu d'ordre inférieur. »

— Les travaux manuscrits suivants sont renvoyés à l'examen de commissaires :

1° *Les orques observées dans les mers d'Europe*, par M. P.-J. Van Beneden. — Commissaires : MM. Van Bambeke et Candèze ;

2° *Note sur le sang du homard* (communication préalable), par M. Léon Fredericq. — Commissaires : MM. Schwann et P.-J. Van Beneden;

3° *Sur la théorie de l'innervation respiratoire*, par le même. — Commissaires : MM. Van Bambeke et Félix Plateau ;

4° *Note sur le système stellaire 40 o^{2} Eridani*, par

M. L. Cruls, attaché à l'Observatoire de Rio de Janeiro. — Commissaire : M. Houzeau ;

5° *Étude nouvelle sur les expériences de M. Melde relatives aux vibrations des cordes*, par M. H. Postula. — Commissaires : MM. Valerius, Duprez et Montigny ;

6° *Sur la manière de diriger les aérostats*, par M. A. Van Weddingen, de Hasselt. — Commissaires : MM. Montigny et Liagre.

RAPPORTS.

Conformément à l'avis favorable exprimé par MM. Folie, De Tilly et Catalan, la Classe ordonne l'impression au *Bulletin* de la nouvelle rédaction d'un travail de M. Saltel, intitulé : *Sur un paradoxe mathématique, et sur un caractère de décomposition dû à la présence des lignes multiples*.

Microphone porte-voix avec membrane ou microphone discret; par M. Gérard, horloger, à Liége.

Rapport de M. Montigny.

« Dans une note très-courte au sujet d'une disposition qu'il qualifie de microphone discret, M. Gérard propose de placer un microphone ordinaire au fond d'un cornet en carton, de 8 $^1/_2$ centimètres de longueur, qui serait fermé, près de son ouverture la plus large, par une membrane mince, « afin, dit l'auteur, de rendre le microphone moins » reproducteur des bruits, lesquels, l'expérience le prouve,

» ont la priorité sur les sons... » M. Gérard ne nous dit pas si cette disposition a pour objet de mettre l'instrument à l'abri des bruits extérieurs propagés par l'air ambiant. Dans ce cas, la membrane proposée serait une complication inutile, car il a été reconnu que les sons propagés par l'air sont moins intenses que ceux qui leur ont donné naissance, l'amplification à l'aide du microphone ne se produisant réellement qu'à l'égard des vibrations transmises mécaniquement à l'appareil par des corps solides. Ainsi, quand on dispose une petite boîte à musique près de l'appareil, *sans qu'elle soit en contact avec aucune de ses parties constituantes*, les sons transmis à l'aide du microphone sont plus faibles que ceux que l'on entend près de la boîte (1).

L'auteur ne cite aucun fait précis qui contredise les résultats des observations et des expériences spéciales qui ont été faites à ce sujet.

Il ne peut être question, en employant le cornet proposé muni de la membrane, d'amortir les vibrations étrangères que la table, servant de support, pourrait transmettre à l'instrument. On sait que l'on détruit parfaitement les effets de ces sons étrangers en fixant sous la base du microphone deux tubes de caoutchouc.

En présence de ces considérations, je suis obligé de demander à la Classe qu'elle veuille bien ordonner le dépôt de cette note aux archives. »

Ces conclusions sont mises aux voix et adoptées.

---

(1) Le *téléphone, le microphone et le phonographe*, par Th. Du Moncel, pp. 170 et 172.

PROGRAMME DE CONCOURS POUR 1880.

Les sections des sciences mathématiques et physiques et des sciences naturelles font savoir qu'elles se sont occupées des questions qui pourraient être mises au concours pour l'année 1880.

La Classe examinera ces questions lors de la prochaine séance et rédigera le programme susdit.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

M. P.-J. Van Beneden donne lecture de la Note suivante :

Sur un envoi d'ossements de cétacés fossiles de Croatie.

« Pour connaître l'étendue des mers d'Europe et surtout de la mer Noire, pendant l'époque tertiaire, il n'y a pas de témoins plus importants des changements survenus que les ossements de cétacés semés par les eaux dans les bras de mer, qui rayonnaient autour d'elle, et qui aujourd'hui sont l'emplacement de vastes champs et de grandes villes.

Nous avons reçu, cette semaine, un envoi d'ossements de cétacés recueillis dans les marnes, à Podused, près d'Agram, en Croatie, et qui présentent, sous plus d'un rapport, un très-grand intérêt. Cet envoi renferme, entre autres, une colonne vertébrale presque entière et, ce qui est surtout précieux, la base d'un crâne avec une caisse tympanique en place.

En attendant que nous communiquions à la Classe le

résultat des observations que nous aurons l'occasion de faire, notamment au point de vue du rapport que ces cétacés ont avec ceux des environs d'Anvers, nous ferons remarquer que ces os proviennent d'un cétacé à fanons, c'est-à-dire d'un animal qui ne peut vivre qu'en haute mer, mais qui, comme nos premières Baleines de la mer de crag, n'avaient pas plus de 15 pieds de longueur. Plusieurs vertèbres sont parfaitement conservées, et cet envoi nous aidera considérablement à établir les vrais rapports que des cétacés d'Europe avaient entre eux à la fin de l'époque miocène. »

—

Sur un paradoxe mathématique, et sur un nouveau caractère de décomposition dû à la présence des lignes multiples; par M. Saltel.

-- « L'ouvrier habile est celui qui non-seulement » sait manier son outil, mais sait aussi » le choisir avec discernement, au lieu » d'employer constamment le même. » A. Laisant. — *Réflexions sur la cinématique du plan.*

I. — OBJET DE CETTE COMMUNICATION.

Au sujet de théorèmes concernant les *ordres* et les *classes* des courbes *planes*, M. Chasles, dans une communication faite à l'Académie des sciences de Paris, le 9 août 1875, s'exprimait comme il suit :

« Les questions où entrent des conditions de grandeur » de segments rectilignes, traitées jusqu'ici dans la théorie » des courbes, sont extrêmement rares, même à l'égard » des courbes les plus simples, les sections coniques; c'est

» que, indépendamment des difficultés de calcul qu'y trou-
» vent les méthodes analytiques, leur solution implique
» en général la connaissance de l'*ordre* et de la *classe* des
» courbes, et est donc inacessible à ces méthodes. »

Ainsi, selon M. Chasles, les théorèmes concernant à la fois les *ordres* et les *classes* des courbes *planes* étaient, jusque-là, inacessibles aux *théories analytiques*.

C'est en cherchant à découvrir les causes de cette impuissance que j'ai rencontré la *loi de décomposition*, loi qui m'a permis, en m'appuyant sur la *méthode de correspondance analytique*, de résoudre avec facilité, par une voie purement *algébrique*, le genre de problèmes en question. Mes recherches sur ce sujet ont été publiées, en grande partie, dans les *Bulletins de l'Académie* (*). Toutefois, je m'empresse de le dire, dans ces études, où toute la difficulté a surtout consisté à remarquer et à déterminer exactement l'influence des *points multiples* sur la décomposition de *l'équation* du lieu étudié, je me suis presque uniquement occupé des courbes *planes*, et n'ai donné que de simples indications relativement aux courbes *gauches* et aux *surfaces*. Cette lacune n'a pas été volontaire. En cherchant naturellement à étendre mes procédés à toutes les figures géométriques, j'ai rencontré, au sujet des *courbes gauches* et des *surfaces*, de nouvelles difficultés, résolues de loin en loin, et dont les dernières le sont seu-

---

(*) Voir aussi nos *Recherches sur la Méthode de correspondance analytique et sur la loi de décomposition*. — Peut-être conterons-nous quelque jour comment, sans l'intervention bienveillante d'un savant géomètre, l'honorable député M. Laisant, ce dernier travail, que nous signalons au lecteur surtout à cause de la simplicité et de la rigueur des raisonnements, aurait donné lieu à une méprise aussi profondément regrettable que plaisante.

lement dans les paragraphes II et III de la présente communication.

Enfin, grâce au travail de ce jour, j'ai pu, et ce sera là l'objet d'un mémoire fort étendu, coordonner un ensemble de résultats personnels, permettant de pousser jusqu'au bout la solution des problèmes que je m'étais proposés, problèmes qui, je crois pouvoir le dire, étaient absolument inattaquables par les autres méthodes connues. On pourra en juger du reste assez facilement dès aujourd'hui par les quelques indications données dans les paragraphes IV et V.

Un paragraphe additionnel, le VI^e^ et dernier, contient encore, comme application des considérations développées au début, un moyen général pour résoudre *analytiquement* toute une nouvelle classe importante de questions dont la solution semblait aussi devoir appartenir exclusivement au domaine de la géométrie; ce sont les questions où il y a lieu de faire intervenir plusieurs points, mobiles ou immobiles, mais situés constamment sur une *même* courbe ou surface.

II. — SUR UN PARADOXE MATHÉMATIQUE.

Il arrive, dans une multitude de problèmes, que les équations qui définissent un lieu géométrique ne s'appliquent pas seulement à ce lieu, mais encore à des courbes ou surfaces *étrangères* répondant indirectement à la question.

C'est là une circonstance bien connue qui complique souvent les solutions *analytiques*, sans toutefois les rendre impuissantes à résoudre les problèmes que l'on a en vue (*).

(*) Voir nos deux Notes insérées aux *Comptes rendus* du 3 janvier et du 4 septembre de l'année 1876.

Voici l'énoncé d'un *paradoxe mathématique*, non remarqué, je crois, qui m'a semblé, assez longtemps, devoir mettre en défaut les méthodes de calcul :

Les coordonnées de tous les points de l'espace peuvent vérifier les équations d'un lieu, bien que, d'après sa définition géométrique, ce lieu se compose uniquement d'une seule ligne ou surface. — Comment, dans cette hypothèse, parvenir à l'équation de cette ligne ou surface?

Par exemple, supposons que l'on demande l'équation du lieu des pôles, pris par rapport à la sphère représentée par l'équation

$$x^2 + y^2 + z^2 - R^2 = 0,$$

de tous les plans tangents d'une surface S représentée par l'équation

$$U(x, y, z) = 0,$$

dans l'hypothèse où cette surface S a une ligne multiple G.

A priori, ce lieu comprend évidemment un nombre limité de nappes; cependant les équations qui le définissent étant :

$$(A)\begin{cases} \dfrac{x}{\dfrac{dU}{da}} = \dfrac{y}{\dfrac{dU}{db}} = \dfrac{z}{\dfrac{dU}{dc}} = \dfrac{-R^2}{\dfrac{dU}{dt}}, & \ldots\ldots (1) \\ U(a, b, c) = 0; & \ldots\ldots (2) \end{cases}$$

ou

$$(B)\begin{cases} ax + by + cz - R^2 = 0, & \ldots\ldots (3) \\ \dfrac{x}{\dfrac{dU}{da}} = \dfrac{y}{\dfrac{dU}{db}} = \dfrac{z}{\dfrac{dU}{dc}}, & \ldots\ldots (4) \\ U(a, b, c) = 0; & \ldots\ldots (5) \end{cases}$$

ou encore, en introduisant la surface étrangère $z = 0$,

$$(C)\begin{cases} ax + by + cz - R^2 = 0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (6) \\ x\dfrac{dU}{dc} = z\dfrac{dU}{da}, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (7) \\ y\dfrac{dU}{dc} = z\dfrac{dU}{db}, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (8) \\ U(a, b, c) = 0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (9) \end{cases}$$

il est facile de se rendre compte que les coordonnées x, y, z d'un point quelconque de l'espace vérifient ce dernier système, c'est-à-dire que l'on peut trouver des valeurs correspondantes de (a, b, c) vérifiant les équations (6, 7, 8, 9) pour chaque système de solutions en x, y, z. Pour cela il suffit d'observer que si, en considérant a, b, c comme coordonnées courantes, la surface (9) a une ligne multiple G, cette courbe est, comme on sait, commune aux deux surfaces polaires représentées par les équations (7), (8) (*), et cela *quelles que soient les valeurs attribuées* aux paramètres x, y, z; donc le plan représenté par l'équation (6) (je considère toujours a, b, c comme coordonnées courantes) rencontre nécessairement cette courbe G en un certain nombre de points, et cela, *quelles que soient les valeurs attribuées* à x, y, z : la particularité en question est donc démontrée.

Voici, en outre, la méthode que je propose pour déterminer, au moyen des équations (C), l'équation du lieu.

Si entre les équations (7, 8) on élimine le paramètre c, il arrivera nécessairement que l'équation ainsi obtenue :

$$V(x, y, z, a, b) = 0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (10)$$

(*) Les surfaces (7, 8) sont les deux *premières polaires* de deux points variables avec les valeurs de x, y, z par rapport à la surface (9).

sera de la forme :

$$V_1(a,b) \times V_2(x,y,z,a,b) = 0, \quad . \quad . \quad . \quad (11)$$

dans laquelle la fonction

$$V_1(a,b) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (12)$$

égalée à zéro représentera la *projection* de la ligne multiple G sur le plan des (a, b) (je considère toujours, bien entendu, a, b, c comme coordonnées courantes et x, y, z comme des paramètres arbitraires).

Au système (C) on peut donc substituer le système :

$$(D)\begin{cases} ax + by + cz - R^2 = 0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (13) \\ V_1(a,b) \times V_2(x,y,z,a,b) = 0, \quad . \quad . \quad (14) \\ W(x,y,z,a,b,c) = 0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (15) \\ U(a,b,c) = 0; \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (16) \end{cases}$$

et, par suite, le lieu proposé peut être défini par le système :

$$(E)\begin{cases} ax + by + cz - R^2 = 0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (17) \\ V_2(x,y,z,a,b) = 0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (18) \\ W(x,y,z,a,b,c) = 0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (19) \\ V(a,b,c) = 0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (20) \end{cases}$$

dans lequel les équations (18, 19, 20) n'ont maintenant qu'un nombre *fini* de solutions communes en a, b, c pour des valeurs particulières de x, y, z.

Ajoutons que, parmi ces solutions en nombre *fini* il y en aura, si la surface a des points multiples isolés, un certain nombre qui seront indépendantes des valeurs attribuées à x, y, z, ce qui entraînera encore, d'après notre *loi de décomposition*, autant de plans étrangers, dont on obtiendra

a priori les équations en attribuant, dans la relation (17), aux lettres a, b, c les valeurs des coordonnées des points en question.

Nota I. — Le paragraphe suivant fera connaître une autre particularité du système (E).

Nota II. — Le lieu plan dont on obtient l'équation en éliminant les paramètres a, b entre les relations

$$(M)\begin{cases} U(a,b) = 0, & \ldots (1) \\ A\dfrac{dU}{da}x + B\dfrac{dU}{db}y + D\dfrac{dU}{dt} = 0, & \ldots (2) \\ A'\dfrac{dU}{da}x + B'\dfrac{dU}{db}y + D'\dfrac{dU}{dt} = 0, & \ldots (3) \end{cases}$$

est vérifié par les coordonnées x, y d'un point quelconque du plan, si l'on suppose que la courbe représentée par l'équation (1) ait un point multiple.

Si, en effet, α, β sont les coordonnées d'un point multiple de cette courbe, comme par une propriété connue, on a

$$\frac{dU}{d\alpha} = 0, \quad \frac{dU}{d\beta} = 0, \quad \frac{dU}{dt} = 0,$$

il en résulte que le système (M) est vérifié par la solution x, y, α, β, et cela, *quelles que soient les valeurs attribuées à* x, et y.

Dans ce cas, pour lever l'indétermination, il suffira d'éliminer b entre (2) et (3) et de supprimer la fonction de a qui se trouvera d'elle-même en facteur.

III. — SUR UN NOUVEAU CARACTÈRE DE DÉCOMPOSITION DÛ A LA PRÉSENCE DES LIGNES MULTIPLES.

Considérons la surface dont on obtient l'équation

$$\varphi(x, y, z) = 0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

en éliminant les paramètres a, b, c entre les relations :

$$(A)\begin{cases} U(x, y, z, a, b, c) = 0, & . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2) \\ V_1(x, y, z, a, b, c) = 0, & . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (3) \\ V_2(x, y, z, a, b, c) = 0, & . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (4) \\ W_1(a, b, c) = 0. & . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (5) \end{cases}$$

Je me propose de démontrer ce théorème :

THÉORÈME. — *La surface* (A) *se décompose si, en considérant* a, b, c *comme coordonnées courantes, les surfaces représentées par les équations* (3, 4, 5) *ont, quelles que soient les valeurs attribuées à* x, y, z, *un nombre* $k + k'$ *de points communs, dont* k *se trouvent constamment sur une courbe plane ou gauche* G *tracée sur la surface* (5) (*).

Soit, en effet,

$$W_2(a, b, c) = 0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (6)$$

l'équation d'une surface de degré *quelconque* contenant la courbe G.

(*) Je suppose bien entendu que les k points en question varient sur la courbe G avec les valeurs différentes de x, y, z, sinon le lieu (A) se décomposerait en vertu même de notre première *loi de décomposition*.

Imaginons le lieu auxiliaire (B) défini par les équations:

$$(B)\begin{cases} U(x, y, z, a, b, c) = 0, & \ldots\ldots (7)\\ V_1(x, y, z, a, b, c) = 0, & \ldots\ldots (8)\\ V_2(x, y, z, a, b, c) = 0, & \ldots\ldots (9)\\ W_2(a, b, c) = 0, & \ldots\ldots (10)\end{cases}$$

obtenues en remplaçant dans (A) l'équation (5) par l'équation (6).

Coupons les lieux (A) et (B) par la sécante ayant pour équation :

$$\frac{x}{p} = \frac{y}{q} = \frac{z}{r} = \rho,$$

où l'on suppose p, q, r arbitraires.

Les distances, comptées à partir de l'origine des coordonnées, des points communs à cette sécante et à ces deux lieux seront respectivement données par les solutions finies en ρ communes aux relations (A') et B') :

$$(A')\begin{cases} U(p\rho, q\rho, r\rho, a, b, c) = 0, & \ldots\ldots (11)\\ V_1(p\rho, q\rho, r\rho, a, b, c) = 0, & \ldots\ldots (12)\\ V_2(p\rho, q\rho, r\rho, a, b, c) = 0, & \ldots\ldots (13)\\ W_1(a, b, c) = 0; & \ldots\ldots (14)\end{cases}$$

$$(B')\begin{cases} U(p\rho, q\rho, r\rho, a, b, c) = 0, & \ldots\ldots (15)\\ V_1(p\rho, q\rho, r\rho, a, b, c) = 0, & \ldots\ldots (16)\\ V_2(p\rho, q\rho, r\rho, a, b, c) = 0, & \ldots\ldots (17)\\ W_2(a, b, c) = 0. & \ldots\ldots (18)\end{cases}$$

L'hypothèse étant que les surfaces représentées par les équations (12, 13) ou (16, 17) se coupent, *quelles que soient les valeurs attribuées à* pρ, qρ, rρ, *en* k points situés

sur la courbe G, il en résulte que si on résolvait les deux systèmes d'équations (12, 13, 14) et (16, 17, 18) par rapport aux inconnues a, b, c, on obtiendrait k solutions communes à ces systèmes. Donc chacune de ces k solutions substituées respectivement dans les équations (11) et (15) conduirait à deux équations en ρ, d'un certain degré m, qui seraient *identiquement* les mêmes. Cette circonstance prouve évidemment que les deux lieux *différents* (A) et (B) sont rencontrés par une droite *arbitraire* en $m.k$ points communs; donc ces deux lieux ont nécessairement en commun une surface d'ordre $m.k$, ce qui prouve bien qu'ils se *décomposent*.

Exemple. — On a un exemple intéressant de la singularité que je viens de signaler en considérant la surface définie par le système (E) du paragraphe II. Voici comment on peut s'en rendre compte :

On sait que les premières polaires de deux points *quelconques* d'une surface affectée d'une ligne multiple G, contiennent toutes les deux cette ligne multiple. Donc l'intersection de deux premières polaires quelconques se compose de G et d'une courbe complémentaire H qui rencontre, *en général*, la courbe G en un certain nombre k de points qui sont tous variables à moins que cette courbe G n'ait des points multiples isolés.

La courbe complémentaire H étant ici représentée par les équations (18, 19), il en résulte bien que le système (E) vérifie les conditions exigées.

Remarque I. — Il est très-important d'observer que, de l'ensemble des raisonnements qui précèdent résulte, en particulier, la démonstration de ce théorème si connu, dont on n'avait pas de démonstration analytique :

Théorème. — *L'ordre de la surface polaire réciproque*

d'une surface donnée, affectée de points et de lignes multiples, est égal au nombre des points simples que cette surface a en commun avec les premières polaires de deux points quelconques.

Remarque II. — Le caractère de décomposition que nous venons de signaler dans ce troisième paragraphe peut *évidemment* être généralisé.

Remarque III. — Les raisonnements du second paragraphe mettent en évidence cet autre caractère de décomposition :

Théorème. — *L'équation de la surface définie par les relations :*

$$(A)\begin{cases} V_1(x, y, z, a, b, c) = 0, & \ldots\ldots (1)\\ V_2(x, y, z, a, b, c) = 0, & \ldots\ldots (2)\\ U_1(x, y, z, a, b, c) = 0, & \ldots\ldots (3)\\ U_2(x' y, z, a, b, c) = 0, & \ldots\ldots (4) \end{cases}$$

se décompose, s'il arrive qu'en considérant les paramètres variables a, b, c *comme coordonnées courantes, les deux surfaces représentées par les équations* (1, 2) *contiennent, quelles que soient les valeurs attribuées à* x, y, z, *une même courbe* G, *non contenue dans les surfaces représentées par les équations* (3) *et* (4).

Démonstration. — On peut, en effet, dans ce cas, comme nous l'avons vu, substituer au système (A) un système de la forme :

$$(A')\begin{cases} V'_1(a, b) \times V''_1(x, y, z, a, b) = 0,\\ V'_2(x, y, z, a, b, c) = 0,\\ U_1(x, y, z, a, b, c) = 0,\\ U_2(x, y, z, a, b, c) = 0; \end{cases}$$

dans lequel la fonction $V'_1(a, b)$ égalée à zéro représente

la projection de la courbe G sur le plan des (a, b): Or, ce dernier système se décompose évidemment en deux. C. Q. F. D.

IV. — NOUVELLE MÉTHODE POUR METTRE EN ÉVIDENCE L'INFLUENCE DES POINTS ET DES LIGNES MULTIPLES SUR LA DÉCOMPOSITION DES LIEUX GÉOMÉTRIQUES.

On peut encore, *dans certains cas particuliers*, par une méthode plus simple que celle que nous venons d'exposer, mettre en évidence l'influence des points et des lignes multiples sur la décomposition des lieux géométriques.

Je me bornerai à développer cette nouvelle méthode sur deux cas particuliers.

PREMIER PROBLÈME.

Considérons de nouveau la surface dont on obtient l'équation en éliminant les paramètres a, b, c entre les relations :

$$(A)\begin{cases} ax + by + cz - R^2 = 0, & \dots\dots (1) \\ x\dfrac{dU}{dc} = Z\dfrac{dU}{da}, & \dots\dots (2) \\ y\dfrac{dU}{dc} = Z\dfrac{dU}{db}, & \dots\dots (3) \\ U(a, b, c) = 0; & \dots\dots (4) \end{cases}$$

et supposons toujours, en considérant a, b, c comme coordonnées courantes, que la surface représentée par l'équation (4) ait des lignes multiples et des points multiples isolés. Supposons encore que

$$V(a, b, c) = 0, \quad \dots\dots (5)$$

soit l'équation d'une surface auxiliaire de degré quelconque assujettie seulement à avoir les mêmes lignes multiples

et les mêmes points multiples que la surface représentée par l'équation (4).

Imaginons le lieu auxiliaire (B) défini par les équations :

$$(B)\begin{cases} ax + by + cz - R^2 = 0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (6) \\ x\dfrac{dU}{dc} = Z\dfrac{dU}{da}, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (7) \\ y\dfrac{dU}{dc} = Z\dfrac{dU}{db}, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (8) \\ V(a, b, c) = 0; \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad , \quad (9) \end{cases}$$

obtenues en remplaçant dans (A) l'équation (4) par l'équation (5).

Coupons toujours les lieux (A) et (B) par la sécante :

$$\frac{x}{p} = \frac{y}{q} = \frac{z}{r} = \rho; \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (10)$$

on aura à chercher le nombre des solutions finies en ρ vérifiant respectivement les deux systèmes :

$$(A')\begin{cases} \rho(pa + qa + za) - R^2 = 0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (11) \\ p\rho\dfrac{dU}{dc} = r\rho\dfrac{dU}{da} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (12) \\ q\rho\dfrac{dU}{dc} = r\rho\dfrac{dU}{db} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (13) \\ U(a, b, c) = 0; \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (14) \end{cases}$$

$$(B')\begin{cases} \rho(pa + qa + ra) - R^2 = 0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (15) \\ p\rho\dfrac{dU}{dc} = r\rho\dfrac{dU}{da}, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (16) \\ q\rho\dfrac{dU}{dc} = r\rho\dfrac{dU}{db}, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (17) \\ V(a. b, c) = 0; \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (18) \end{cases}$$

ou bien, en supprimant la solution $\rho = 0$ qui correspond à la surface étrangère introduite $z = 0$, on a les deux systèmes :

$$(A'')\begin{cases} \rho(pa + qa + ra) - R^2 = 0, \ldots\ldots (19) \\ p\dfrac{dU}{dc} = r\dfrac{dU}{da} \ldots\ldots (20) \\ q\dfrac{dU}{dc} = r\dfrac{dU}{db} \ldots\ldots (21) \\ U(a, b, c) = 0; \ldots\ldots (22) \end{cases}$$

$$(B'')\begin{cases} \rho(pa + qa + ra) - R^2 = 0, \ldots\ldots (23) \\ p\dfrac{dU}{dc} = r\dfrac{dU}{da}, \ldots\ldots (24) \\ q\dfrac{dU}{dc} = r\dfrac{dU}{db}, \ldots\ldots (25) \\ V(a, b, c) = 0; \ldots\ldots (26) \end{cases}$$

Or, en considérant a, b, c comme coordonnées courantes, l'inspection de ces derniers systèmes montre :

1° Que les nombres demandés résultent de la considération des points communs aux surfaces représentées par les équations (20, 21, 22), (24, 25, 26);

2° Que α, β, γ étant les coordonnées d'un point multiple commun aux surfaces (22) et (26), ces coordonnées vérifient, *quelles que soient les valeurs de* p, q, r, les équations (20, 21, 22), (24, 25, 26);

Donc il n'y a que les points *simples* communs aux surfaces représentées par les équations (20, 21, 22) (24, 25, 26) dont les coordonnées substituées dans les équations (19) et (23) donnent des valeurs généralement différentes, avec les valeurs particulières attribuées à p, q, r, pour les valeurs correspondantes de ρ;

De là cette conclusion :

Les deux lieux différents (A) *et* (B) *comprennent des nappes communes, c'est-à-dire qu'ils se décomposent, et les degrés des surfaces non communes sont respectivement égaux aux nombres des points simples communs aux surfaces* (20, 21, 22) et (24, 25, 26).

Nota. — Il est bon d'observer que si l'on voulait trouver effectivement les solutions finies en ρ *non communes* aux systèmes (A″) et (B″), on devrait, conformément à ce qui a été dit dans le paragraphe II, en vue de lever l'indétermination résultant du nombre infini de solutions communes, éliminer préalablement le paramètre c entre les équations (20, 21), (24, 25) et supprimer les fonctions de (a, b) qui se trouveraient d'elles-mêmes en facteur.

SECOND PROBLÈME.

Trouver le degré de la surface engendrée par les tangentes doubles inflexionnelles d'une surface donnée ayant pour équation :

$$U(x, y, z) = 0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

dans l'hypothèse où cette surface a des points et des lignes multiples.

Si l'on se rappelle que les tangentes inflexionnelles d'une surface rencontrent cette surface en quatre points consécutifs, on trouve immédiatement que le problème est défini par les équations, où l'on considère a, b, c comme

paramètres variables :

$$(A)\begin{cases} x\dfrac{dU}{da}+y\dfrac{dU}{db}+z\dfrac{dU}{dc}+\dfrac{dU}{dt}=0, \quad . \quad . \quad . \quad (2)\\ \left(x\cdot\dfrac{dU}{da}+y\dfrac{dU}{db}+z\dfrac{dU}{dc}+\dfrac{dU}{dt}\right)^2=0, \quad . \quad . \quad (3)\\ \left(x\cdot\dfrac{dU}{da}+y\dfrac{dU}{db}+z\dfrac{dU}{dc}+\dfrac{dU}{dt}\right)^3=0, \quad . \quad . \quad (4)\\ U(a,b,c)=0; \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (5)\end{cases}$$

où, par convention, on suppose que, dans les développements du carré et du cube du premier membre des équations (3) et (4), l'on remplace les puissances des dérivés par des dérivations de même ordre. Par exemple, on devra remplacer $\frac{dU^2}{da}\cdot\frac{dU}{db}$ par $\frac{d^3U}{da^2db}$.

Supposons que

$$V(a,b,c)=0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (6)$$

soit l'équation d'une surface auxiliaire de degré quelconque assujettie seulement à avoir les mêmes points et lignes multiples que la surface (1).

Imaginons le lieu auxiliaire (B) défini par les équations :

$$(B)\begin{cases} x\dfrac{dU}{da}+y\dfrac{dU}{db}+z\dfrac{dU}{dc}+\dfrac{dU}{dt}=0, \quad . \quad . \quad . \quad (7)\\ \left(x\dfrac{dU}{da}+y\dfrac{dU}{db}+z\dfrac{dU}{dc}+\dfrac{dU}{dt}\right)^2=0, \quad . \quad . \quad (8)\\ \left(x\dfrac{dU}{da}+y\dfrac{dU}{db}+z\dfrac{dU}{dc}+\dfrac{dU}{dt}\right)^3=0, \quad . \quad . \quad (9)\\ V(a,b,c)=0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (10)\end{cases}$$

obtenues en remplaçant donc (A) l'équation (5) par l'équation (6).

Coupons toujours les lieux (A) et (B) par la sécante :

$$\frac{x}{p} = \frac{y}{p} = \frac{z}{r} = \rho ; \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; (11)$$

on aura à chercher le nombre des solutions finies en ρ vérifiant les deux systèmes :

$$(A') \begin{cases} \rho\left(p\dfrac{dU}{da} + q\dfrac{dU}{db} + r\dfrac{dU}{dc}\right) + \dfrac{dU}{dt} = 0, \quad . \; . \; (12) \\ \left(p\rho\dfrac{dU}{da} + q\rho\dfrac{dU}{db} + r\rho\dfrac{dU}{dc} + \dfrac{dU}{dt}\right)^2 = 0, \; . \; . \; (13) \\ \left(p\rho\dfrac{dU}{da} + q\rho\dfrac{dU}{db} + r\rho\dfrac{dU}{dc} + \dfrac{dU}{dt}\right)^3 = 0, \quad . \; (14) \\ U(a, b, c) = 0, \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; (15) \end{cases}$$

$$(B') \begin{cases} \rho\left(p\dfrac{dU}{da} + q\dfrac{dU}{db} + r\dfrac{dU}{dc}\right) + \dfrac{dU}{dt} = 0, \; . \; . \; (16) \\ \left(p\rho\dfrac{dU}{da} + q\rho\dfrac{dU}{db} + r\rho\dfrac{dU}{dc} + \dfrac{dU}{dt}\right)^2 = 0, \; . \; (17) \\ \left(p\rho\dfrac{dU}{da} + q\rho\dfrac{dU}{db} + r\rho\dfrac{dU}{dc} + \dfrac{dU}{dt}\right)^3 = 0, \; . \; (18) \\ V(a, b, c) = 0; \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; (19) \end{cases}$$

ou bien les deux systèmes équivalents, obtenus en tirant les valeurs de ρ des équations (12) et (16) pour les substituer dans les équations (13, 14), (17, 18).

Pour abréger nous écrirons ces derniers systèmes sous la forme :

$$(A'') \begin{cases} \rho\left(p\dfrac{dU}{da} + q\dfrac{dU}{db} + r\dfrac{dU}{dc}\right) + \dfrac{dU}{dt} = 0, \; . \; . \; (20) \\ F_1(p, q, r, a, b, c) = 0, \quad . \; . \; . \; . \; . \; (21) \\ F_2(p, q, r, a, b, c) = 0, \quad . \; . \; . \; . \; . \; (22) \\ U(a, b, c) = 0; \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; (23) \end{cases}$$

$$(B'')\begin{cases} \rho\left(p\dfrac{dU}{da}+q\dfrac{dU}{db}+r\dfrac{dU}{dc}\right)+\dfrac{dU}{dt}=0, \quad . \quad . \quad (24) \\ F_1(p,q,r,a,b,c)=0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (25) \\ F_2(p,q,r,a,b,c)=0, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (26) \\ V(a,b,c)=0; \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (27) \end{cases}$$

ce qui montre déjà, en considérant a, b, c comme coordonnées courantes, que les nombres demandés résultent de la considération des points communs aux surfaces représentées par les équations (21, 22, 23), (25, 26, 27).

On voit de plus, sans peine, qu'il n'y a que les points simples communs aux deux groupes de surfaces représentées par les équations (21, 22, 23), (25, 26, 27), dont les coordonnées substituées dans les équations (20 et 24) donnent des valeurs généralement différentes, avec les valeurs particulières de p, q, r, pour les valeurs correspondantes de ρ; de là cette conclusion :

Les deux lieux différents (A) *et* (B) *comprennent des nappes communes, c'est-à-dire qu'ils se décomposent, et les degrés des surfaces non communes sont respectivement égaux aux nombres des points simples communs aux surfaces* (21, 22, 23), (25, 26, 27).

NOUVELLES APPLICATIONS.

Voici une série d'autres problèmes qui se résolvent par la seconde méthode que nous venons d'exposer, et qui tous présentent encore cette particularité remarquable que leur solution dépend de la détermination des points simples communs à trois surfaces qui ont déjà en commun un certain nombre de points et de lignes multiples. On juge par là à nouveau de l'importance de ce dernier problème traité

à un point de vue spécial, celui où les lignes multiples naissent *seulement* par suite de la présence des points multiples, dans le chapitre II de notre Mémoire *sur de nouvelles lois générales qui régissent les surfaces à points singuliers.*

Problème I. — *Trouver le degré de la surface engendrée par les tangentes inflexionnelles d'une surface* U, *aux différents points de son intersection avec une surface* V, *dans l'hypothèse où ces surfaces ont des points et des lignes multiples.*

Problème II. — *Trouver le degré de la développable qui touche une surface* U *le long de son intersection avec une surface* V, *dans l'hypothèse où ces surfaces ont des points et des lignes multiples.*

Problème III. — *Trouver le degré de l'enveloppe d'une sphère de rayon constant dont le centre décrit une surface donnée, dans l'hypothèse où cette surface à des points et des lignes multiples.*

Problème IV. — *Trouver le degré du lieu du centre d'une sphère de rayon constant qui touche une surface donnée, dans le cas où cette surface a des points et des lignes multiples.*

Problème V. — *Trouver le degré de la surface podaire d'une surface, dans l'hypothèse où cette surface a des points et des lignes multiples.*

. . . . . .

Nota. — Indépendamment des indications données dans le présent travail, pour résoudre la plupart de ces derniers

problèmes, on devra faire usage de notre *méthode de correspondance analytique* (*) et de nos théorèmes généraux *sur la décomposition des enveloppes*, théorèmes insérés aux *Comptes rendus* du 18 septembre et du 13 novembre 1876, et dans les *Bulletins de l'Académie* (mois d'octobre 1876 et mois de janvier 1877).

V. — NOTE SUR L'APPLICATION DU PRINCIPE DE CORRESPONDANCE ANALYTIQUE.

Dans l'application du *Principe de correspondance analytique*, notamment dans l'application de ce Principe à la solution de plusieurs des problèmes que nous venons de signaler, il y a lieu d'user *souvent* d'un expédient simplifiant singulièrement la question à résoudre qui est en définitive toujours la suivante :

PROBLÈME. — *La variable* ρ_2 *étant fonction algébrique de la variable* ρ_1, *on considère le rapport* $\frac{\rho_2}{\rho_1} = \rho'_2$; *on demande, pour* ρ_1 *infini : 1° le nombre des valeurs nulles du rapport* ρ'_2; *2° le nombre des valeurs finies non nulles de ce même rapport.*

(*) Par là nous entendons, on le sait, l'application, à des questions de géométrie définies par des équations algébriques, du Principe de correspondance analytique et du Principe de correspondance géométrique entre k séries de points. Ajoutons que les développements généraux que comportait la mise en œuvre de cette méthode, où l'on se borne constamment pour ainsi dire, et c'est peut-être là son caractère le plus précieux, *à regarder* les équations, ont été surtout exposés dans les *Bulletins de l'Académie* (mois d'août 1876) et dans les *Comptes rendus*, années 1875 et suivantes.

Voici en quoi consiste cet expédient :

On détermine au préalable :

1° Le nombre θ des valeurs finies de ρ_2 qui correspondent à une valeur arbitraire finie de ρ_1, ce qui montre que le rapport $\frac{\rho_2}{\rho_1} = \rho'_2$, pour une valeur donnée de ρ_1, a θ valeurs ;

2° Le nombre W des valeurs finies de ρ_2 qui correspondent à ρ_1 infini, ce qui montre *évidemment* que le rapport ρ'_2, pour ρ_1 infini, possède *au moins* W valeurs nulles.

Cela fait, s'il arrive, et cela se présente, en effet, très-fréquemment, que l'on puisse prouver qu'il y a *au moins* λ valeurs finies non nulles du rapport limite ρ'_2, λ étant déterminé par la relation :

$$\lambda = \theta - W,$$

on est *évidemment* en droit d'affirmer que, pour ρ_1 infini, le rapport ρ'_2 a exactement :

1° W valeurs nulles;
2° θ — W valeurs non nulles.

En voici un exemple :

PROBLÈME. — *On a le système de sept équations :*

$$(A)\quad \begin{cases} \rho_1 \cdot N_1(x_1, y_1) + P_1(x_1, y_1) = 0, & \ldots (1) \\ M_1(x_1, y_1) = 0, & \ldots (2) \\ \rho_2 \cdot N_2(x_2, y_2) + P_2(x_2, y_2) = 0, & \ldots (3) \\ M_2(x_2, y_2) = 0, & \ldots (4) \\ N_3(x_3, y_3) + P_3(x_3, x_3) = 0, & \ldots (5) \\ M_3(x_3, y_3) = 0, & \ldots (6) \\ f(x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3) = 0. & \ldots (7) \end{cases}$$

dans lesquelles : 1° les fonctions (N_1, N_2, N_3) *représentent respectivement les fonctions les plus générales des degrés* $m_1 - 1, m_2 - 1, m_3 - 1$ *par rapport aux huit inconnues* $\rho_1, \rho_2, x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3$; *2° les fonctions* (P_1, M_1), $(P_2, M_2), (P_3, M_3)$ *représentent respectivement les fonctions les plus générales des degrés* m_1, m_2, m_3 *par rapport à ces mêmes inconnues; 3° la fonction* (f) *représente la fonction la plus générale du degré* μ *toujours par rapport aux mêmes lettres. On demande le nombre des valeurs nulles et non nulles finies du rapport* $\frac{\rho_2}{\rho_1} = \rho'_2$, *pour* ρ_1 *infini.*

Lorqu'on donne à ρ_1 une valeur particulière, les équations (1, 2), (5, 6), (7, 4) donnent $m_1^2\, m^2_3\, m_2\mu$ solutions en $(x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3)$; donc, à cause de l'équation (3), on a

$$\Theta = m_1^2 m_3^2 m_2 \mu.$$

Si l'on fait ρ_1 infini, le système (A) se réduisant a :

$$(B)\begin{cases} N_1(x_1, y_1) = 0, & \ldots (8) \\ M_1(x_1, y_1) = 0, & \ldots (9) \\ \rho_2 \cdot N_2(x_2, y_2) + P_2(x_2, y_2) = 0, & \ldots (10) \\ M_2(x_2, y_2) = 0, & \ldots (11) \\ N_3(x_3, y_3) + P_3(x_3, y_3) = 0, & \ldots (12) \\ M_3(x_3, y_3) = 0, & \ldots (13) \\ f(x_1, y_1)\, x_2, y_2, x_3, y_3) = 0, & \ldots (14) \end{cases}$$

donne évidemment

$$W = m_1 (m_1 - 1)\, m_3^2\, m_2 \mu.$$

Pour obtenir le nombre λ, observons d'abord que si l'on représente par $(N'_1, P'_1, M'_1), (N'_2, P'_2, M'_2), (N'_3, P'_3, M'_3)$, (f') l'ensemble des termes du degré le plus élevé des fonc-

tions (N_1, P_1, M_1), (N_2, P_2, M_2), (N_3, P_3, M_3), (f) les valeurs *finies* de ρ'_2, pour ρ_1 infini, tant nulles que non nulles, sont déterminées par les équations :

$$(*)\ (C)\quad \begin{cases} N'_1(x'_1, y'_1) + P'_1(x'_1, y'_1) = 0, & \ldots (15) \\ M'_1(x'_1, y'_1) = 0, & \ldots (16) \\ \rho'_2 \cdot N'_2(x'_2, y'_2) + P'_2(x'_2, y'_2) = 0, & \ldots (17) \\ M'_2(x'_2, y'_2) = 0, & \ldots (18) \\ P'_3(x'_3, y'_3) = 0, & \ldots (19) \\ M'_3(x'_3, y'_3) = 0, & \ldots (20) \\ f'(x'_1, y'_1, x'_2, y'_2, x_3, y'_3) = 0, & \ldots (21) \end{cases}$$

Or on a évidemment :

1° m_1 valeurs non nulles et $m_1(m_1 - 1)$ valeurs nulles de (x'_1, y_1);

2° m_3^2 valeurs nulles de (x'_3, y'_3).

Mais une solution non nulle en (x'_1, y'_1), combinée avec une solution nulle en (x'_3, y'_3) donne, d'après (18, 21), $m_2\mu$ solutions non nulles en (x'_2, y'_2); donc, à cause de l'équation (17), on a, pour chaque combinaison, $m_2\mu$ solutions correspondantes non nulles et finies de ρ'_2; donc le nombre des solutions finies non nulles de ρ'_2 est *au moins* égal à

$$\lambda = m_1 m_3^2 m_2 \mu,$$

et comme on a bien ici

$$\lambda = \Theta - W,$$

(*) On obtient ce système : 1° en remplaçant dans (A) les lettres x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3 par $\rho_1 x'_1$, $\rho_1 y'_1$, $\rho_1 x'_2$, $\rho_1 y'_2$, $\rho_1 x'_3$, $\rho_1 y'_3$ et en observant que dans le système ainsi obtenu à une même valeur de ρ_1 correspondent les *mêmes valeurs* de ρ_2 que dans le système (A); 2° en faisant ρ_1 infini et posant *limite* de $\frac{\rho_2}{\rho_1} = \rho'_2$.

il en résulte que l'on a exactement :

1° $m_1 (m_1 - 1) m_3^2 m_2 \mu$ valeurs nulles de ρ'_2;
2° $m_1 m_3^2 m_2 \mu$ valeurs non nulles.

Nota I. — Aucune des valeurs finies non nulles de ρ'_2 n'est égale à l'unité (*), sinon les sept équations (C), où l'on fait $\rho'_2 = 1$, auraient une solution commune par rapport aux *six* inconnues (x'_1, y'_1, x'_2, y'_2, x'_3, y'_3).

Nota II. — Lorsqn'il s'agit de déterminer les valeurs nulles et non nulles mais finies du rapport $\frac{\rho_2}{\rho_1} = \rho'_2$, pour ρ_1 *nul*, on simplifie également souvent la question en observant :

1° Que si à la valeur nulle de ρ_1 correspondent k valeurs finies de ρ_2, il y a au moins k valeurs infinies de ρ'_2;

2° Que si à une valeur arbitraire finie de ρ_1 correspondent h valeurs nulles de ρ_2, il y a au moins h valeurs nulles de ρ'_2.

VI. — NOUVELLES APPLICATIONS DES CONSIDÉRATIONS DÉVELOPPÉES DANS LE PARAGRAPHE II.

L'idée d'éliminer une ou plusieurs variables entre des équations données, en vue de faire naître des *facteurs* afin de lever l'indétermination résultant du nombre infini de solutions communes, m'a conduit à une méthode simple pour résoudre une *foule* (**) de problèmes importants.

(*) Dans une communication spéciale, nous dirons comment on doit compléter l'énoncé du Principe de correspondance analytique, lorsque l'une des valeurs limites du rapport ρ'_2 est égale à l'unité.

(**) On en trouvera surtout de nombreuses applications dans un travail qui sera intitulé : *Recherches des singularités points et lignes multiples, classe, points d'inflexions, tangentes doubles*, etc., *d'un lieu défini par* k *équations algébriques contenant* k — 1 *paramètres arbitraires.*

Je suppose, par exemple, qu'il s'agisse de déterminer dans une surface le lieu Σ des points de contact des plans tangents doubles.

On désignera par (x_1, y_1, z_1), (x_2, y_2, z_2) les coordonnées de deux points répondant à la question; on exprimera que les plans tangents en ces points coïncident et l'on obtiendra de la sorte cinq équations à six inconnues :

$$(A)\begin{cases} f(x_1, y_1, z_1) = 0, & \ldots\ldots (1)\\ f(x_2, y_2, z_2)] = 0, & \ldots\ldots (2)\\ F_1(x_1, y_1, z_1, x_2, y_2, z_2) = 0, & \ldots\ldots (3)\\ F_2(x_1, y_1, z_1, x_2, y_2, z_2) = 0, & \ldots\ldots (4)\\ F_3(x_1, y_1, z_1, x_2, y_2, z_2) = 0, & \ldots\ldots (5) \end{cases}$$

qui se réduiront nécessairement à une seule pour ($x_1 = x_2$, $y_1 = y_2$, $z_1 = z_2$), attendu que, dans cette hypothèse, les deux premières sont identiquement les *mêmes* et les autres devront se réduire à des identités.

Pour lever l'indétermination, on éliminera d'abord y_1, z_1, y_2, z_2 entre ces équations, c'est-à-dire que l'on remplacera le système (A) par un système équivalent de la forme :

$$(B)\begin{cases} U_1(x_1, y_1, z_1, x_2, y_2, z_2) = 0, & \ldots\ldots (6)\\ U_2(x_1, y_1, z_1, x_2, y_2, z_2) = 0, & \ldots\ldots (7)\\ U_3(x_1, y_1, z_1, x_2, y_2, z_2) = 0, & \ldots\ldots (8)\\ U_4(x_1, y_1, z_1, x_2, y_2, z_2) = 0, & \ldots\ldots (9)\\ U_5(x_1, x_2) = 0, & \ldots\ldots (10) \end{cases}$$

Dans ce nouveau système le premier membre de l'équation (10) sera nécessairement divisible un certain nombre de fois par le facteur $x_1 - x_2$; on effectuera cette division et l'on déduira de ces nouvelles équations un système équivalent (C) dont l'une des équations ne devra contenir

que y_1 et y_2; on divisera le premier nombre de cette dite équation autant de fois que possible par le facteur $y_1 - y_2$ et puis l'on transformera encore ce système en un système équivalent de la forme :

$$(D)\begin{cases} V_1(x_1, y_1, z_1,\ x_2, y_2, z_2) = 0, & \ldots\ldots (11)\\ V_2(x_1, y_1, z_1,\ x_2, y_2, z_2) = 0, & \ldots\ldots (12)\\ V_3(x_1, y_1, z_1,\ x_2, y_2, z_2) = 0, & \ldots\ldots (13)\\ V_4(x_1, y_1, z_1,\ x_2, y_2, z_2) = 0, & \ldots\ldots (14)\\ V_5(z_1, z_2) = 0. & \ldots\ldots (15)\end{cases}$$

On obtiendra enfin les équations de la courbe Σ en éléminant x_2, y_2, z_2 entre ces cinq dernières équations, après avoir eu soin toutefois de débarrasser au préalable le premier membre de l'équation (15) du facteur $z_1 - z_2$.

Nota I. — Il est très-important d'observer, surtout si l'on a seulement en vue de déterminer le degré de la courbe Σ, que si

$$\varphi(x_1, x_2) = 0, \quad \ldots\ldots (16)$$

représente l'équation (10) dont on a débarrassé le premier membre du facteur $x_1 - x_2$, la courbe W représentée par les équations (6, 7, 8, 9, 16) se compose du lieu Σ plus de la courbe étrangère θ définie par

$$(E)\begin{cases} f(x_1, y_1, z_1) = 0, \\ \varphi(x_1, x_1) = 0, \end{cases}$$

c'est-à-dire par l'équation de la surface et par l'équation obtenue en faisant $x_2 = x_1$ dans (16); le degré de Σ est donc égal au degré de W diminué de celui de θ. Cette simple remarque permet d'obtenir *immédiatement* le degré

de la courbe Σ dans toute surface d'ordre m ayant une équation de la forme :

$$F(x) + By^m + cz^m = 0.$$

Nota II. — On pourra obtenir par le même procédé les plans tangents triples d'une surface, et, en général, on pourra résoudre de la sorte tous les problèmes où plusieurs points d'une *même* courbe ou surface jouent un certain rôle.

RECTIFICATION.

Dans le travail *sur la classification arguesienne des courbes gauches algébriques*, inséré aux *Bulletins* du mois de juillet 1878, une pensée de Fontenelle, citée de mémoire, a été mal reproduite. La voici textuellement :

« Un géomètre ne doit pas être moins glorieux d'avoir » donné son nom à une courbe, qu'un prince d'avoir donné » le sien à une ville. »

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 3 février 1879.

M. Leclercq, directeur de la Classe et président de l'Académie.

M. Liagre, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. G. Nypels, vice-directeur; Gachard, P. De Decker, Ch. Faider, le baron Kervyn de Lettenhove, R. Chalon, Th. Juste, Alph. Wauters, Conscience, Alph. Le Roy, A. Wagener, P. Willems, Edm. Poullet et G. Rolin-Jaequemyns, *membres;* J. Nolet de Brauwere Van Steeland, Aug. Scheler, Alph. Rivier, Eg. Arntz, *associés;* Stan. Bormans et Ch. Piot, *correspondants.*

M. L. Alvin, *membre de la Classe des beaux-arts,* assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'Intérieur transmet une expédition de l'arrêté royal du 14 janvier qui nomme président de l'Académie, pour l'année 1879, M. M.-N.-J. Leclercq, directeur de la Classe des lettres pour ladite année.

— Le même haut fonctionnaire envoie, pour la biblio-

thèque de l'Académie, un exemplaire des ouvrages suivants : 1° *Cartulaire de l'église Saint-Paul de Liége*, vol. in-8°; 2° *Inventaire des archives de Courtrai*, par M. Mussely, 2 vol. in-8°; 3° *Poésies*, par M. Adolphe Le Ray, vol. in-8°. — Remercîments.

La Classe reçoit, à titre d'hommage, les ouvrages suivants au sujet desquels elle vote des remercîments aux auteurs :

1° *Les Finances publiques;* discours prononcé par M. Ch. Faider, procureur général, à l'audience de rentrée de la Cour de cassation, le 15 octobre 1878, brochure grand in-8° ;

2° *Cornelii Taciti annalium ab excessu divi Augusti, liber I.* Nouvelle édition avec une introduction, des sommaires et des notes en français, par M. A. Wagener; vol. in-12;

3° *Philosophes modernes étrangers et français*, par Ad. Franck, associé de la Classe; vol. in-8°;

4° *Gazette archéologique*, 5e livr. de 1878, par MM. J. de Witte et Fr. Lenormant, associé, cah. in-4°;

5° *Notice historique sur la vie et les travaux de M. Charles Lenormant*, par M. H. Wallon, cahier in-4°, présenté au nom de la veuve du défunt par M. le baron de Witte.

— Les établissements littéraires ci-après remercient pour l'envoi des publications académiques :

La Société des antiquaires de Picardie, à Amiens, et celle de géographie de Lyon ; l'Université d'Iéna; les Sociétés historique de Kiel, et d'art et d'antiquités de Ulm ; *The Public Record Office of London.*

— La Classe renvoie à l'examen de MM. le baron Kervyn de Lettenhove, Bormans et Le Roy un travail manuscrit de M. Ch. Potvin, intitulé : *Une énigme littéraire. Quel est l'auteur de Li ars d'amour, de vertu et de boneurté?*

M. Wagener examinera une note de M. de Ceuleneer sur *deux vases archaïques d'Agrigente.*

ÉLECTIONS.

Conformément à l'article 12 de son règlement intérieur, la Classe procède à l'élection du comité de trois membres qui sera chargé, conjointement avec le bureau, de présenter une liste de candidats pour les places vacantes.

RÉSULTATS DU CONCOURS POUR 1879.

Deux mémoires ont été reçus en réponse à la première question *sur la propagande des encyclopédistes français dans la principauté de Liége, à la fin du XVIII^e^ siècle.*

Le premier porte pour devise : *En majeure partie les hommes ne savent ni remonter ni redescendre le cours des idées, ils se contentent de les voir passer comme l'eau, et se moquent volontiers de ceux qui leur disent qu'en naissant cette eau fut une goutte et qu'à son terme elle sera un torrent.* AUG. COCHIN.

Le second a pour devise : *Sous la constitution la plus libre, un peuple ignorant est toujours esclave.*

CONDORCET.

Commissaires : MM. Le Roy, Piot et Wauters.

Deux mémoires ont été reçus en réponse à la deuxième question : *Sur Jacqueline de Bavière.*

Le premier, en français, porte pour devise : *Quid laboro nisi ut veritas in omni quæstione explicetur.*

CICÉRON.

Le second, en flamand, a comme devise les vers suivants :

« Doulce est la peine
» Quand elle amaine
» Après torment
» Contentement (1590). »

Commissaires : MM. Wauters, Poullet et le baron Kervyn de Lettenhove.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 6 février 1879.

M. le chevalier L. DE BURBURE, directeur.
M. LIAGRE, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. L. Gallait, vice-directeur; L. Alvin, J. Geefs, C.-A. Fraikin, Éd. Fétis, Edm. De Busscher, Alph. Balat, J. Franck, Gust. De Man, Ernest Slingeneyer, A. Robert, F.-A. Gevaert, Ad. Samuel, G. Guffens, J. Schadde, *membres;* MM. Pinchart et J. Demannez, *correspondants.*

MM. R. Chalon, *membre de la Classe des lettres*, et Éd. Mailly, *membre de la Classe des sciences*, assistent à la séance.

M. Gallait, invité par M. de Burbure à venir prendre place au bureau, en qualité de vice-directeur pour l'année actuelle, remercie ses confrères du témoignage de sympathie qu'ils lui ont donné par leurs suffrages.

« Je ne me dissimule pas, dit-il, l'importance de ma tâche en 1880. Je compte sur votre concours loyal, désintéressé et intelligent pour bien la remplir et pour faire en sorte que l'Académie exerce l'influence voulue au dehors comme au dedans. »

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'Intérieur envoie une expédition de l'arrêté royal du 14 janvier dernier nommant président de l'Académie, pour l'année 1879, M. M.-N.-J. Leclercq, directeur de la classe des lettres pour ladite année.

— Le même haut fonctionnaire transmet une copie :

1° De son arrêté du 31 décembre dernier conférant à M. De Jans, en sa qualité de lauréat du grand concours de peinture de 1878, la pension de voyage de 5,000 francs;

2° Du deuxième rapport semestriel du sieur Julien Dillens, lauréat du grand concours de sculpture de 1877, et du onzième et dernier rapport semestriel du sieur J. Cuypers, lauréat du même concours en 1872. — Renvoi à MM. J. Geefs et Fraikin;

3° Du sixième rapport semestriel (accompagné de douze dessins à la plume ou au crayon) du sieur F. Lauwers, lauréat du grand concours de gravure de 1874. — Renvoi à MM. Franck, Leclercq, Demannez et Pinchart.

— M. Donaldson, associé de la section d'architecture, remercie pour l'envoi des dernières publications académiques.

— La *Kunst-Verein*, de Hambourg, transmet la circulaire relative à son exposition d'aquarelles et de dessins qui aura lieu en cette ville, du 18 mars jusqu'au 4 mai prochain.

— M. P. Trabaud, de Marseille, adresse, à titre d'hommage, un exemplaire de son livre en deux volumes : *Esthétique et archéologie*, et annonce le prochain envoi de son ouvrage intitulé : *Outre-Manche*. — Remercîments.

ÉLECTION.

M. le directeur annonce que la section de musique s'est occupée, de concert avec le bureau, de présenter deux candidats pour la place de membre titulaire vacante dans cette section. La liste de ces candidats sera imprimée et distribuée aux membres avant la prochaine séance, dans laquelle aura lieu la discussion des titres des artistes présentés, ainsi que l'inscription éventuelle de nouvelles candidatures.

CAISSE CENTRALE DES ARTISTES.

M. Alvin, trésorier du comité directeur de la caisse, présente la situation financière de cette institution pendant l'année 1878.

Cet état des recettes et dépenses sera annexé au rapport que M. Fétis, secrétaire du comité, présentera lors de la prochaine séance de la Classe et qui figurera ensuite au *Moniteur*.

Des remercîments sont votés à M. Alvin pour les soins qu'il apporte à gérer les intérêts de la caisse.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Faider (Ch.). — Les finances publiques, discours prononcé à l'audience de rentrée de la Cour de cassation, le 15 octobre 1878. Bruxelles, 1878; in-8°.

Wagener (A.). — Cornelii Taciti annalium ab excessu divi Augusti, liber I, nouvelle édition avec une introduction, des sommaires et des notes en français. Paris, 1878; in-12.

Folie (F.) — Éléments d'une théorie des faisceaux. Bruxelles, 1878; in-8°.

Crépin. — Jardin botanique de l'État. Rapport adressé à M. le Ministre de l'Intérieur. Bruxelles, 1879; extr. in-8°.

Tilly (J. de). — Essai sur les principes fondamentaux de la géométrie et de la mécanique. Bruxelles, 1878; in-8°.

Gregoir (Édouard). — Bibliothèque musicale populaire, tomes I-III. Bruxelles, Anvers, Paris, etc. 1877-1879; 3 vol. in-8°.

Mussely (Ch.). — Inventaire des archives de la ville de Courtrai, publié sous les auspices de l'administration communale, tomes I et II. Courtrai, 1867-1870; 2 vol. in-8°.

— Cartulaire ou recueil de chartes et documents inédits de l'église collégiale de Saint-Paul, actuellement cathédrale de Liége. Liége, 1878; in-8°.

Pilloy (C.). — Leçons élémentaires d'astronomie. Bruxelles, 1877; in-8°.

Commission royale des anciennes lois et ordonnances de la Belgique. — Coutumes des pays et comté de Flandre : Alost et Grammont, par M. le comte de Limburg-Sturm. Bruxelles, 1878; in-4°.

Conseil supérieur d'agriculture. — Bulletin, tome XXXI, (1877). Bruxelles, 1879; in-4°.

Cercle archéologique du pays de Waes. — Annales, t. VII, 3e livraison. Saint-Nicolas, 1878; in-8°.

Société chorale et littéraire des mélophiles de Hasselt. — Bulletin, 14e volume. Hasselt, 1877; in-8°.

Société d'Émulation de Bruges. — Annales, 4e série, t. II. — Chronique et cartulaire de l'abbaye de Bergues-Saint-Winoc de l'ordre de Saint-Benoît, par le R. P. Alexandre Pruvost, t. II. Bruges, 1875-1878; 1 vol. in-8° et 1 cah. in-4°.

Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut. — Mémoires, 4e série, tome III. Mons, 1878; in-8°.

—

Allemagne.

Schleicher (*W.*). — Die Knorpelzelltheilung. Ein Beitrag zur Lehre der Theilung von Gewebezellen. Extr. in-8°.

Naturwissenschaftlicher Verein von Hamburg-Altona. — Verhandlungen im Jahre 1877. Hambourg, 1878; in-8°.

Germanisches Museum. — Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit, 1878. Nuremberg; in-4°.

Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. — Sitzungsberichte, 1878. Berlin, 1878; in-8°.

—

France.

Wallon (*H.*). — Notice historique sur la vie et les travaux de M. Charles Lenormant. Paris, 1878; in-4°.

Trabaud (*Pierre*). — Esthétique et archéologie, vol. I et II. Paris, 1878; 2 vol. gr. in-8°.

Gosselet. — Le calcaire de Givet, 3e et 4e parties, suivies de considérations sur la terminaison de la Grande Faille. Lille, 1878; extr. in-8°.

Martin (*Antonin*). — Fleurs terrestres. Paris, 1878; pet. in-8°.

Martin (*Antonin*). — Les voix de la Patrie, organe mensuel de l'Académie poétique de France, 1re année, 1878. Paris, 1878; in-8°.

Société de géographie de Lyon. — Bulletin, nos 5-12. Lyon, 1876-78; in-8°.

Société des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille. — Mémoires, 4e série, tome V. Paris, Lille, 1878; in-8°.

Grande-Bretagne.

Thomson (*William*). — Navigation : a lecture, delivered in the city hall, Glasgow, 11th november 1875. Londres et Glasgow, 1876; in-18.

— On the perturbations of the compass produced by the rolling of the ship. 1874; extr. in-8°.

— On a self-acting apparatus for multiplying and maintaining electric charges, with applications to illustrate the voltaic theory. Londres, 1867; extr. in-8°.

— Vortex statics. Édimbourg, 1876; extr. in-8°.

— On a new astronomical clock, and a pendulum governor for uniform motion. Londres, 1869; extr. in-8°.

— Note on the oscillations of the first species in Laplace's theory of the tides. 1875; extr. in-8°.

— General integration of Laplace's theory differential equation of the tides. 1875; extr. in-8°.

— On the electro-dynamic qualities of metals : effects of magnetization on the electric conductivity of nickel and of iron. Londres, 1857; extr. in-8°.

— Of geological dynamics. Glasgow, 1869; extr. in-8°.

— On a new form of the dynamic method for measuring the magnetic dip. Londres, 1868; extr. in-8°.

Thomson (William). — Hydrokinetic solutions and observations. 1871; extrait in-8°.

— Vibrations and waves in a stretched uniform chain of symmetrical gyrostats. Londres; extr. in-8°.

— On a uniform-electric-current accumulator. — On volta convection by flame. — On electric machines founded on induction and convection. 1868; extr. in-8°.

— Discours prononcé le 7 décembre 1874 en décernant à M. Tait la médaille Keith pour son ouvrage : « First approximation to a thermo-electric diagram. » Édimbourg, 1874; extr. in-8°.

— On beats of imperfect harmonics. Édimbourg, 1878; extr. in-8°.

— On the thermoelastic, thermomagnetic and pyroelectric properties of matter. 1878; extr. in-8°.

— Problems relating to underground temperature. 1878; extr. in-8°.

— Notice necrologique sur Archibald Smith. Londres, 1874; extr. in-8°.

— Report of the committee appointed for the purpose of promoting the extension, improvement and harmonic analysis of tidal observations. Londres, 1876; extr. in-8°.

— Electrodynamic qualities of metals : Effects of stress on magnetization. Londres, 1875; extr. in-8°.

— Electrodynamic qualities of metals : Effects of stress on magnetization. 1876; extr. in-4°.

— On the thermal effects of fluids in motion : On the changes of temperature experienced by bodies moving through air. Londres, 1860; extr. in-4°.

Gibson (*John*) and *Barclay* (*Th.*). — Measurements of specific inductive capacity of dielectrics, in the physical laboratory of the University of Glasgow. Londres, 1871; extr. in-4°.

Dugald M. Kichan. — Determination of the number of electrostatic units in the electromagnetic unit made in the

physical laboratory of Glasgow University. Londres, 1875; extr. in-4°.

Froude (*W.*). — Extract from a letter to Sir W. Thomson. Glasgow, 1876; extr. in-8°.

Gray (*Thomas*). — On the experimental determination of magnetic moments in absolute measure. Glasgow, 1878; extr. in-8°.

Perry (*John*). — Preliminary results of an investigation on the electric conductivity of glass at different temperatures. Londres, 1875; extr. in-8°.

Ewing (*James Alfred*). — Description of Sir William Thomson's siphon recorder, and Thomson and Jenkins automatic curb sender. Édimbourg, 1876; in-8°.

Thomson (*James*). — On the Vena Contracta. Glasgow, 1875; extr. in-8°.

Italie.

R. accademia delle scienze di Torino. — Atti, vol. XIV, n° 1 (nov.-dic. 1878). Turin; in-8°.

Cavaleri (*Mich.*). — Il museo Cavaleri e il municipio di Milano. Milan, 1875; vol. in-4°.

Bartoli (*Ad.*). — Una nuova esperienza sulla elettrolisi con deboli elettromotori. Sassari, 1879; in-8°.

— Sulla decomposizione dell' acqua con una pila di forza elettromotrice, etc. Florence, 1878; extr. in-8°.

— Sopra alcuni fenomeni che si osservano nel passaggio di una corrente elettrica per un voltametro ad acqua. Pise, 1878; extr. in-8°.

Schiaparelli (*G.-V.*). — Osservazioni astronomiche e fisiche sull'asse di rotazione e sulla topografia del planeta Marte, fatte in Milano durante l'opposizione del 1877. Rome, 1878; in-4°.

Giovanni (*V. di*). — Il P. Giuseppe Romano e l'ontologismo in Sicilia sulla metà del secolo XIX, discorso. Palerme, 1879; in-8°.

—

Pays divers.

Plantamour (*E.*).— Résumé météorologique de l'année 1877 pour Genève et le Grand Saint-Bernard. Genève, 1878; extr. in-8°.

Plantamour (*Ph.*) — Le limnographe de Sécheron (près Genève). Genève, 1878; extr. in-8°.

Société helvétique des sciences naturelles. — Actes de la 60e session, 1877. Lausanne, 1878; in-8°.

Naturforschende Gesellschaft in Bern. — Mittheilungen aus 1877. Berne, 1878; in-8°.

Nordiskt medicinskt arkiv, X. Bd., 2-3 Häftet. Stockholm, 1878; in-8°.

Campos Junior (*Ant.-Maria de*). — Un congrès permanent de géographie en Portugal, au XVe siècle : lettre à M. le marquis de Croizier. Leiria, 1878; in-8°.

Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasien's. — Mittheilungen, 16. Heft. Yokohama, 1878; in-4°.

—

Liste d'ouvrages déposés dans la Bibliothèque de l'Académie par la Commission royale d'histoire.

Bormans (*Stanislas*). — Cartulaire des petites communes. Analyse des pièces. Namur, 1878; in-8°.

Gilliodts-Van Severen.— Inventaire des archives de la ville de Bruges : section première; Inventaire des chartes, introduction. Bruges, 1878; in-4°.

Commission centrale de statistique. — Bulletin, t. XIII. —

Exposé de la situation du royaume de 1861 à 1875. Bruxelles, 1878; vol. in-4° et cah. in-8°.

Cercle archéologique de Mons. — Inscriptions funéraires et monumentales de la province du Hainaut: Introduction. Mons, 1878; cah. in-4°.

Société scientifique et littéraire du Limbourg. — Bulletin, t. XIV. Tongres, 1878; vol. in-8°.

Institut archéologique du Luxembourg. — Annales, t. X. Arlon, 1878; in-8°.

Analectes pour servir à l'histoire ecclésiastique de la Belgique, t. XIV, livraisons 1-4; t. XV, livraisons 1 et 2. Louvain; in-8°.

Grossherz. General-Landesarchive zu Karlsruhe. — Zeitschrift für die Geschichte des Oberrheins, XXX. Bd., 3. u. 4. Heft; XXXI. Bd., 1. Heft. Carlsruhe, 1878; in-8°.

Lipot (*Ovary*). — III. Pal papa es Farnese Sandor Bibornok magyarorszagra vonatkozo diplomacziai Levelezesci (1535-1549). Budapest, 1879; in-8°.

Université de Leipzig. — Collections de thèses soutenues devant les facultés en 1877 et 1878.

Smithsonian Institution. — Annual report of the board of regents (1876). Washington, 1877; in-8°.

Société d'agriculture, sciences et arts. — Mémoires historiques, tomes IV et V. — Revue agricole, etc., t. XXX, table; tome XXXI, nos 1-10. Valenciennes, 1876-78; in-8°.

Laubespin (*le comte Léonel de*). — Extraits sommaires des mémoires de la Hugucrie, avec une préface par M. Pingaud. Poligny, 1877; in-8°.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1879. — N° 3.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 1er mars 1879.

M. le baron de Selys Longchamps, directeur.
M. Liagre, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, Melsens, F. Duprez, H. Maus, Ern. Candèze, F. Donny, Ch. Montigny, Steichen, Brialmont, Éd. Morren, C. Malaise, F. Folie, Alp. Briart, Fr. Crépin, J. De Tilly et F.-L. Cornet, *membres ;* E. Catalan, *associé ;* Alf. Gilkinet, M. Mourlon, *correspondants.*

M. Stas exprime, par écrit, ses regrets de ne pouvoir assister à la séance à cause d'une indisposition.

CORRESPONDANCE.

La Classe apprend avec regret la perte qu'elle vient de faire en la personne de l'un de ses associés de la section des sciences naturelles, M. Paul Gervais, décédé à Paris le 13 février dernier.

— M. le Ministre de l'Intérieur envoie, pour la bibliothèque de l'Académie, les ouvrages suivants :

1° *Leçons élémentaires d'astronomie*, par C. Pilloy, vol. in-8°;

2° Livraisons 243 et 244 de la *Flora batava*, cah. in-4°;

3° 7e livraison de la *Pinacographia*, de M. Snellen van Vollenhoven, cah. in-4°;

4° *Bulletin du conseil supérieur d'agriculture* : Situation de l'agriculture, année 1877. Tome XXXI, in-4° (3 exemplaires);

5° *La Belgique à l'Exposition universelle de 1878*, 2 vol. in-8°.

La Société des sciences naturelles de Padoue adresse, à titre de premier envoi de ses travaux, le fascicule 2 du volume V de ses *Actes*.

Le *Journal américain d'otologie* envoie son n° 1 de la première année.

(La Commission administrative examinera s'il y a lieu d'échanger le *Bulletin* contre ces deux dernières publications.)

M. De Tilly offre un exemplaire d'un ouvrage qu'il vient de publier sous le titre : *Essai sur les principes fondamentaux de la géométrie et de la mécanique*, vol. in-8°.

M. Gosselet envoie, à titre d'hommage, les troisième et quatrième parties de son travail publié dans les Annales de la Société géologique du Nord, sous le titre : *Le calcaire de Givet,* broch. in-8°.

Des remercîments sont votés pour ces dons.

— Les établissements scientifiques ci-après remercient pour le dernier envoi des publications académiques :

Les Sociétés des sciences de Cassel, Francfort s/M., Görlitz, Hanau ; la Société royale des sciences et la Société astronomique de Leipzig ; la Société royale d'Édimbourg ; l'Institut national d'Ossolinski, à Léopol ; les Sociétés zoologiques d'Amsterdam et de Rotterdam ; l'Observatoire de Prague.

M. Donders, associé, à Utrecht, remercie pour le même envoi.

— Les travaux manuscrits suivants sont renvoyés à l'examen de commissaires :

1° *Sur le déplacement des spectres des étoiles*, par M. l'abbé Spée. — Commissaires : MM. Houzeau et Montigny ;

2° *Terrestrial magnetism*, by B.-G. Jenkins. — Commissaires : MM. Houzeau et Mailly ;

3° *The Plague*, par le même. — Mêmes commissaires ;

4° *Sur l'élimination*, par M. P. Mansion. — Commissaires : MM. Catalan, Folie et De Tilly ;

5° *Recherches sur la navigation maritime à vapeur*, par M. Fidèle Motte. — Commissaires : MM. Maus et Montigny ;

6° *Observation de la planète Mars faites pendant l'opposition de 1877*, note, avec figures, par M. le baron Octave Van Ertborn. — Commissaires : MM. Houzeau et Liagre.

RAPPORTS.

—

MM. Van Bambeke et Candèze donnent lecture de leurs rapports sur un travail de M. P.-J. Van Beneden, intitulé : *Les Orques observées dans les mers d'Europe.*

Ils proposent d'adresser des remercîments à l'auteur pour son intéressante communication, et d'insérer celle-ci, ainsi que les planches qui l'accompagnent, dans les Mémoires in-4° des membres de l'Académie.

La Classe adopte ces propositions.

—

Sur un moyen de diriger les ballons; par M. A. Van Weddingen, de Hasselt.

Rapport de M. Montigny.

« Le moyen proposé par M. Van Weddingen pour imprimer une propulsion continue à un aérostat muni de sa nacelle ordinaire, consisterait à chercher un point d'appui dans l'air à l'aide d'une immense rame, formée d'un long levier, travaillant horizontalement, dit l'auteur, et dont l'extrémité extérieure serait munie d'une grande plaque circulaire de 10, 20 à 30 mètres de diamètre. L'auteur se borne à ajouter que ce système serait mis en jeu par une machine à vapeur, sans donner aucun détail à l'égard de cette disposition, et sans même indiquer de quelle ma-

tière il proposerait de confectionner cette rame gigantesque.

Je propose à la Classe d'ordonner le dépôt aux Archives de cette communication. »

La Classe a adopté ce rapport, auquel s'est rallié M. Liagre, second commissaire.

Sur le système stellaire 40 o^2 Eridani; par M. L. Cruls.

Rapport de M. Houzeau.

« Différentes circonstances ayant désigné le système stellaire 40 o^2 Eridani comme l'objet d'une recherche de la parallaxe, M. Cruls, un de nos compatriotes, attaché à l'Observatoire de Rio de Janeiro, a fait en 1878 deux séries d'observations, dans le but de déterminer cette parallaxe. Il trouve que celle-ci ne s'élève certainement pas à 0″,3. Mais comme il ne rapporte pas les observations sur lesquelles cette détermination est fondée, nous pouvons seulement lui donner acte de sa conclusion, en imprimant, pour lui assurer une date certaine, la Note d'ailleurs très-courte qu'il a soumise à l'Académie. Il n'y a pas lieu d'y joindre le diagramme qui l'accompagne, ni par conséquent l'explication de la figure. »

La Classe a adopté ce rapport.

PROGRAMME DU CONCOURS POUR 1880.

La Classe arrête ce programme de la manière suivante :

SECTION DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES.

PREMIÈRE QUESTION.

*Exposer l'état de nos connaissances sur les phénomènes connus sous le nom d'*Influence des masses, *et montrer pourquoi les idées de Berthollet ont cédé devant celles de Proust. Indiquer, s'il est possible, la voie à suivre pour arriver à la solution de ce problème général.*

DEUXIÈME QUESTION.

Trouver et discuter les équations de quelques surfaces algébriques, à courbure moyenne nulle.

TROISIÈME QUESTION.

On demande de compléter, par des expériences nouvelles, l'état de nos connaissances sur les relations qui existent entre les propriétés physiques et les propriétés chimiques des corps simples et des corps composés.

SECTION DES SCIENCES NATURELLES.

PREMIÈRE QUESTION.

Faire la description des terrains tertiaires appartenant à la série éocène, c'est-à-dire terminés supérieurement par le système laekenien de Dumont, et situés dans la Hesbaye, le Brabant et les Flandres. »

DEUXIÈME QUESTION.

Faire connaître l'histoire de la vésicule germinative dans des œufs pouvant se développer par parthénogénèse.

L'auteur choisira librement l'objet de ses études parmi les diverses espèces animales chez lesquelles le développement parthénogénésique a été positivement constaté.

TROISIÈME QUESTION.

On demande de nouvelles observations sur les rapports du tube pollinique avec l'œuf, chez un ou quelques phanérogames.

La valeur des médailles décernées comme prix sera de *huit cents francs;* elle est portée à *mille francs* pour la 3e question de la section des sciences physiques et mathématiques.

Les mémoires devront être écrits lisiblement et pourront être rédigés en français, en flamand ou en latin. Ils devront être adressés, francs de port, à M. J. Liagre, secrétaire perpétuel, avant le 1er août 1880.

L'Académie exige la plus grande exactitude dans les citations; les auteurs auront soin, par conséquent, d'indiquer les éditions et les pages des ouvrages cités. On n'admettra que des planches manuscrites.

Les auteurs ne mettront point leur nom à leur ouvrage; ils y inscriront seulement une devise, qu'ils reproduiront dans un billet cacheté renfermant leur nom et leur adresse. Faute par eux de satisfaire à cette formalité, le prix ne pourra leur être accordé. Les mémoires remis après le terme

prescrit, ou ceux dont les auteurs se feront connaître de quelque manière que ce soit, seront exclus du concours.

L'Académie croit devoir rappeler aux concurrents que, dès que les mémoires ont été soumis à son jugement, ils sont et restent déposés dans ses archives. Toutefois, les auteurs peuvent en faire prendre des copies à leurs frais, en s'adressant, à cet effet, au secrétaire perpétuel.

La Classe adopte, dès à présent, les deux questions suivantes pour le concours de 1881 :

PREMIÈRE QUESTION.

On demande de nouvelles recherches sur la germination des graines, spécialemeut sur l'assimilation des dépôts nutritifs par l'embryon.

DEUXIÈME QUESTION.

Étendre, à huit points d'une courbe du troisième ordre, la propriété anharmonique de quatre points d'une conique.

Cette propriété a déjà été étendue aux sommets de deux n latères conjugués à une courbe du n^e ordre (*Élémenis d'une théorie de faisceaux*, par F. Folie. — Liége, Decq, 1878), ainsi qu'aux sommets de $n\,n$ latères conjugués à cette même courbe. (*Quelques théorèmes de géométrie supérieure*, par C. Le Paige. — *Bulletins de l'Académie*, 2e série, tome XLV, 1878, page 94.)

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Note sur le système stellaire 40 o^2 Eridani ; par M. L. Cruls, astronome adjoint de l'Observatoire impérial de Rio de Janeiro.

J'ai l'honneur de présenter à l'Académie royale de Belgique les résultats de mes premières recherches sur l'existence d'une parallaxe du système ternaire 40 o^2 Eridani.

M. C. Flammarion, dans une Note insérée dans les *Comptes rendus* (n° 18, séance du 29 octobre 1877), termine en ces termes : « Le grand mouvement propre de ce » système ternaire, le mouvement orbital rapide du couple » et l'éclat de l'étoile principale nous invitent à penser » que ce système n'est pas très-éloigné de nous et que des » mesures minutieuses feraient trouver une parallaxe sen- » sible. Il serait du plus haut intérêt qu'un astronome de » l'hémisphère austral s'adonnât à cette recherche. »

Dans le but d'élucider cette question j'ai observé ce système en choisissant les deux époques les plus favorables de l'année 1878. A cet effet mes observations ont été faites à six mois d'intervalle, et lorsque le rayon vecteur de la terre était à très-peu près perpendiculaire au rayon vecteur mené au groupe stellaire 40 o^2 Eridani, en d'autres termes lorsque l'ascension droite de la terre est égale à celle du groupe en question plus ou moins 6 heures. Comme d'ail-

leurs cette dernière ascension droite est environ 4 heures, il s'ensuit que les deux époques les plus favorables pour mettre en évidence la parallaxe, s'il y en a une, tombent vers le 15 février et le 20 août, c'est-à-dire lorsque l'ascension droite de la terre est 22^h et 10^h.

L'instrument qui m'a servi pour ces observations était notre équatorial de 25 centimètres d'ouverture, armé d'un grossissement de 240 fois.

Mes mesures micrométriques ont spécialement été dirigées de manière à m'assurer de l'existence d'une parallaxe; cependant et quoique le micromètre filaire dont j'ai fait usage donne assez sûrement un peu plus de trois dixièmes de seconde d'arc, les résultats obtenus sont complétement négatifs et ne permettent pas d'en conclure une parallaxe.

Cette recherche, étant d'ailleurs d'une délicatesse extrême, demande à être poursuivie avant de pouvoir répondre avec certitude du résultat, quel qu'il soit. Toutefois, je le répète, mes deux séries d'observations, comprenant chacune un nombre considérable de mesures, et faites aux deux époques, écartées de six mois, les plus favorables pour rendre le déplacement parallactique maximum et par conséquent plus aisément appréciable, n'ont pas mis en évidence une parallaxe d'au moins $0''3$. Si elle est inférieure, elle est comprise dans les limites des erreurs.

Les autres particularités qu'offre ce système intéressant, et confirmées successivement par les observations de Herschel, Struve, Engelmann, Winnecke, Knott, Burnham et Flammarion, l'ont été également par les miennes. Le mouvement de translation du couple BC vers l'étoile principale A; le mouvement propre du système ternaire

(A, BC), ainsi que le mouvement orbital de C autour de B et dont la période semble être, en effet, de 160 ans environ, peuvent être considérés aujourd'hui comme hors de doute.

Grâce au mouvement propre du système (A, BC), bientôt une petite étoile D se trouvera sur l'alignement des étoiles A et B, ce qui arrivera vers 1885-7, et il sera intéressant d'observer le système à cette époque.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 3 mars 1879.

M. Leclercq, directeur, président de l'Académie.
M. Liagre, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. G. Nypels, *vice-directeur ;* Gachard, P. De Decker, Ch. Faider, le baron Kervyn de Lettenhove, R. Chalon, Thonissen, Th. Juste, Félix Nève, Alph. Wauters, H. Conscience, Alph. Le Roy, Heremans, P. Willems, Tielemans, *membres ;* J. Nolet de Brauwere Van Steeland, Aug. Scheler, Arntz, *associés ;* S. Bormans, Ch. Piot, Ch. Potvin et J. Stecher, *correspondants.*

M. L. Alvin, *membre de la Classe des beaux-arts,* assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'Intérieur envoie, pour la bibliothèque de l'Académie, le 14e volume du *Bulletin de la section littéraire de la Société des Mélophiles de Hasselt,* vol in-8°.

Il adresse de la part de M. Michel Cavaleri, avocat à Milan, l'ouvrage suivant : *Il Museo Cavaleri e il Municipio di Milano,* vol. in-4°.

M. le Ministre de la Justice adresse deux exemplaires du *Recueil des coutumes d'Alost et de Grammont,* publié

par la Commission royale des anciennes lois et ordonnances de la Belgique, vol. in-4°.

M. le baron de Witte envoie un exemplaire de son *Catalogue de la collection d'antiquités de feu M. Charles Paravey, ancien conseiller d'État*, vol. in-8°.

M. Thonissen présente, de la part de M. Jacques Flach, avocat à Paris, un exemplaire de son ouvrage intitulé : *La table de bronze d'Aljustrel*, étude sur l'administration des mines au I^er^ siècle de notre ère, broch. in-8°.

M. Alph. Le Roy remet de la part de M. Vincenzo di Giovanni, associé de la Classe à Palerme, un exemplaire de son discours sur : *Il P. Giuseppe Romano e l'ontologismo in Sicilia, sulla metà del secolo XIX*. Br. in-8°.

M. G. Tiberghien fait hommage de la 3e édition de son livre intitulé : *Psychologie, La Science de l'âme dans les limites de l'observation*, vol. in-12.

M. le comte de Toreno, Ministre de l'Intérieur à Madrid, annonce l'envoi, à titre d'hommage à l'Académie, du *Rapport de l'Académie d'histoire de Madrid sur la découverte, dans la cathédrale de Saint-Domingue, des restes supposés de Cristophe Colomb.*

La Classe vote des remercîments pour ces dons et décide que les notes lues par MM. Thonissen et Le Roy, au sujet des ouvrages de MM. Flach et di Giovanni, paraîtront dans le *Bulletin*.

— M. Gachard adresse pour la bibliothèque une nouvelle série d'ouvrages que la Commission d'histoire a reçus, et dont les titres figurent dans le *Bulletin* précédent.

— La Société littéraire de l'Université catholique de Louvain, envoie le programme des sujets qu'elle a mis au concours, et dont le délai pour la remise des manuscrits expirera le 15 mars 1880.

— Les établissements scientifiques suivants accusent réception du dernier envoi des publications académiques :

La Société d'agriculture, sciences et arts de Douai; les Sociétés historiques de Leisnig et d'Utrecht; les Universités de Leyde et de Halle.

MM. Leemans, Vreede et Alberdingk Thym, associés de la Classe, remercient pour le même envoi.

M. Thonissen, en présentant l'ouvrage de M. Flach, a lu la Note suivante :

« Au nom de M. Jacques Flach, l'un des principaux rédacteurs de la *Revue historique de droit français*, j'ai l'honneur d'offrir à l'Académie une savante dissertation sur la *Table de bronze d'Aljustrel* (1).

On sait que ce remarquable monument épigraphique, découvert dans une région montagneuse et déserte du Portugal, consiste en une série de dispositions réglementaires concernant l'exploitation d'une mine et visant, avant tout, à sa mise en valeur. Tous les savants qui représentent, à notre époque, la science de l'épigraphie juridique — MM. Giraud, Hübner, Mommsen, Krüger et d'autres — se sont occupés de cette découverte inespérée d'un spécimen important de la législation industrielle de l'empire romain.

M. Flach a mis à profit les travaux de ses savants émules; mais, tout en montrant une véritable déférence pour leur sagacité et leur science, il s'est souvent écarté des

---

(1) *La table de bronze d'Aljustrel. Étude sur l'administration des mines du premier siècle de notre ère. Par Jacques Flach, avocat à la cour d'appel de Paris, professeur à l'école des sciences politiques*, etc. Paris, Larose, 1879; in-8°.

opinions et des conjectures qu'ils ont émises. Il place l'âge de l'inscription d'Aljustrel à la fin du premier siècle après Jésus-Christ. Il prouve que le texte reproduit par le graveur est une véritable loi et qu'on doit prendre au pied de la lettre l'expression de *lex* qui s'y rencontre à diverses reprises. C'est, à son avis, une loi faite pour l'ensemble des mines de Vipasca, et par l'empereur directement. Ce n'est pas seulement une loi locale, mais le type même des conditions auxquelles étaient soumises, au premier siècle de notre ère, la location et l'administration de toutes les mines de cuivre et d'argent appartenant au fisc.

M. Flach fait l'analyse et le commentaire de l'inscription. Il en comble les lacunes et en restitue le texte. Il détermine les rôles respectifs du *procurator metallorum* et des fermiers du fisc. Il passe en revue les divers métiers exercés sur le territoire concédé et qui, tous, avaient le caractère d'un monopole. Il étudie, en un mot, dans leur ensemble et dans tous leurs détails, les neuf chapitres que comprend l'inscription d'Aljustrel.

En somme, l'œuvre que j'ai l'honneur d'offrir à l'Académie est l'une des dissertations épigraphiques les plus intéressantes qui aient été publiées dans ces dernières années. J'y ai rencontré, sur beaucoup de points encore contestés, des lumières nouvelles, aussi bien pour l'archéologie et la philologie que pour la science de l'histoire du droit. »

M. Le Roy, en présentant l'ouvrage de M. di Giovanni, a lu la Note suivante :

« J'ai l'honneur d'offrir à la Classe, de la part de M. Vincenzo di Giovanni, associé étranger, un exemplaire du discours prononcé le 19 janvier dernier, par l'éminent

philosophe sicilien, à l'Académie royale de Palerme. C'est une étude très-intéressante sur le P. Giuseppe Romano, ancien professeur de philosophie à Palerme, puis de théologie au grand séminaire de Salamanque, plus tard envoyé à Constantinople pour y fonder le Collége de Sainte-Pulchérie, dont il était recteur lorsque la mort vint le surprendre le 27 mars 1878. Le P. Romano était doué d'aptitudes très-variées : la littérature, les mathématiques, l'archéologie, la numismatique, l'occupèrent tour à tour, et il se distingua dans tous ses domaines. Mais c'est comme penseur profond que son compatriote (1) l'étudie ici, et le discours que vous avez sous les yeux est ainsi un chapitre ajouté à la belle *Histoire de la philosophie en Sicile* dont j'ai eu l'occasion, précédemment, d'entretenir la Classe. On y voit les jésuites siciliens très-éloignés des idées dominantes chez leurs confrères du continent, ceux-ci en défiance contre l'ontologisme, ceux-là entraînés dans l'orbite de Gioberti, cédant à l'impulsion depuis longtemps imprimée aux esprits, dans leur île, par l'enseignement et les écrits de Miceli et de d'Acquisto. L'ontologisme sicilien se rattache par une filiation saisissable aux traditions de S. Augustin, de S. Anselme et de S. Bonaventure; il professe une sorte de platonisme chrétien qui n'est même pas incompatible avec les doctrines fondamentales de S. Thomas, bien que les néo-thomistes italiens soutiennent volontiers le contraire. Le P. Romano exposa ses thèses dans un ouvrage considérable : *La science de l'homme intérieur*, qui eut un grand retentissement dans la Péninsule et provoqua des attaques violentes, si bien que l'auteur se crut finalement obligé de remplacer ses leçons de

(1) Le P. Romano est né à Termini, en Sicile, le 3 janvier 1810.

philosophie par un cours de théologie dogmatique. Il me suffit d'indiquer ici ces débats fort inconnus chez nous, mais qui témoignent du zèle avec lequel on s'occupe encore, dans les pays du Midi, des questions spéculatives. Nulle part peut-être le matérialisme, le pessimisme, le déterminisme contemporain ne trouvent de pareilles résistances, et dans le monde des spiritualistes, nulle part peut-être les séparations sur des questions délicates ne sont aussi tranchées; j'ajouterai que ces débats, purement théoriques en apparence, passionnent aisément les esprits par les applications qu'on est porté à faire, des prémisses posées par les diverses écoles, aux problèmes politiques et sociaux qui s'agitent actuellement en Italie et en Sicile aussi bien qu'ailleurs. »

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Les traducteurs de Dante Alighieri aux Pays-Bas, par M. J. Nolet de Brauwere van Steeland, associé de l'Académie.

« *Onorate l'altissimo poeta.* » Ces belles paroles, inscrites au monument érigé en l'honneur du plus grand poëte de son siècle, semblent moins un appel fait à la postérité, qu'elles ne sont la confirmation du culte que de tout temps et en tous pays, depuis la fin du moyen-âge jusqu'à nos jours, on a voué au génie de Dante Alighieri et plus spécialement à son chef-d'œuvre par excellence, « La Divine Comédie. » Je m'estime heureux, et j'en suis fier pour ma patrie, de pouvoir constater que depuis une quinzaine d'années la Neérlande a largement contribué à

faire connaître et apprécier chez elle l'œuvre capitale de l'immortel Florentin. Mais avant d'aborder le sujet de cette notice, il n'est peut-être pas sans intérêt d'indiquer brièvement ce que d'autres pays ont produit à cet égard en biographies, traductions et commentaires. Les premières et les derniers, se prêtant un mutuel appui, s'entr'aident nécessairement et sont indispensables pour l'intelligence du texte : car on se heurte à d'inextricables difficultés dans ce travail gigantesque, défini par un des meilleurs commentateurs « d'œuvre admirable, à la fois drame, sermon, pamphlet, satyre, hymne et épopée. »

Si l'on veut s'identifier complétement avec la vie et les œuvres du Dante, il faut recourir aux sources des événements politiques et surtout aux troubles qui agitèrent à cette époque la république Florentine. On apprend ainsi pourquoi, après plusieurs missions diplomatiques, après avoir été revêtu des hautes fonctions du Priorat et avoir rendu d'éclatants services à sa ville natale, le Dante en fut exilé par la faction dominante; quoique, en réalité, il planât au-dessus des partis, ou, pour mieux dire, il constituât à lui seul le sien propre. C'est à quoi il fait faire allusion par son aïeul Cacciaguida, au Chant XVII^e^, vers 68-69 du Paradis :

. . . . . a te fia bello
Averti fatta parte per te stesso.

On verra le profond penseur errant de ville en ville et mourant à Ravennes, sans avoir pu rentrer à Florence; mais on se rappellera en même temps les paroles de Calemard de la Fayette : « Dans ce débat entre une fière république et un pauvre exilé, l'exilé seul est grand. »

On ne connaît jusqu'ici aucune biographie contemporaine du Dante. Cette lacune regrettable nous prive de ces

mille détails qui, dans leur ensemble, nous eussent plus complétement édifié sur la portée politique et religieuse des œuvres du chantre de Béatrice. On est forcé de s'en rapporter, comme source première, à « La vita di Dante, » de Boccaccio, le plus ancien de ses biographes, âgé seulement de huit ans lorsque l'Italie perdit le plus illustre de ses fils (1321). Vient ensuite Leonardo Aretino, complétant sous le même titre l'ouvrage de son devancier. Il convient de citer encore les biographies moins importantes, il est vrai, de Manetti, Polentone et Mario Filelfo, toutes du XV^e^ siècle et écrites en latin. Parmi les historiens de date plus récente on distingue au siècle dernier Giuseppe Pelli, compulsant, outre les auteurs déjà nommés, les œuvres mêmes du Poëte, surtout sa correspondance, qui rappelle des faits du plus haut intérêt. Enfin on ne peut passer sous silence la « Vita di Dante » de Girolamo Tiraboschi, qui fait autorité en cette matière.

Certes, le nombre est grand de ceux qui ont décrit la vie du Dante; mais il semble oiseux d'en donner une aride nomenclature, qui serait en outre fatalement incomplète. Ceci s'applique de même aux nombreux commentateurs, parmi lesquels il faut ranger ceux qui, en des traités spéciaux, ont analysé, parfois à leur propre point de vue politico-religieux, la Trilogie du grand Maître. Il en est qui se tiennent sur les hauteurs d'où le Dante a défini les tendances de son œuvre : « conduire l'humanité souffrante, de son état de misère et d'abjection, vers l'état du bonheur parfait, » non-seulement par l'expectative d'une éternelle béatitude, mais même ici-bas, pour peu que l'esprit sache s'élever par la pensée vers des régions supérieures. Il est d'autres ouvrages dont il suffit de transcrire le titre, pour se convaincre que leurs auteurs se complai-

sent dans un tout autre ordre d'idées (1). On arrive ainsi aux appréciations les plus disparates. Chez les premiers cette différence d'appréciation est le résultat d'une étude spéciale, approfondie de l'œuvre du Dante. Ils se sont trouvés en présence d'un travail immense, s'initiant à cet assemblage mélangé de paganisme et de christianisme, de mythologie et de théologie, de philosophie et de jurisprudence, de physique et d'uranographie, d'histoire sacrée et profane, de Gibelins impériaux et de Guelphes papalins, de *Bianchi* et de *Neri*. Ils se sont assimilé l'idée grandiose qui domine ce vaste ensemble; on peut en quelque sorte les croire Dantifiés dans le Dante. Mais d'autres se sont comme perdus dans un inextricable dédale, et leurs élucubrations paraissent le produit d'une digestion scientifique et littéraire aussi laborieuse que troublée.

Parmi les esprits d'élite de la première catégorie, je signalerai Thomas Carlyle; Thomas Babington Macaulay, auteur d'un ingénieux rapprochement entre le Dante et Milton; Ozanam, dont la remarquable dissertation traite de la philosophie du Dante, comparée à celle de Platon et d'Aristote; Karl Streckfuss, biographe et commentateur du plus grand mérite; mais surtout le docte professeur à l'Université de Halle, conseiller intime Dr Karl Witte, critique éminent, dont la parole fait autorité. Néanmoins on ne peut tout citer et je m'arrête, pour passer rapidement en revue les principaux traducteurs étrangers.

---

(1) E. Aroux. Dante hérétique, révolutionnaire et socialiste. L'hérésie de Dante, démontrée par Francesca da Rimini. Clef de la Comédie anticatholique de Dante Alighieri, pasteur de l'Église albigeoise dans la ville de Florence, affilié à l'Ordre du Temple. Paris, chez Jules Renouard. 1857.

Ici la patrie de l'illustre auteur de *Il poema sacro* mérite le pas sur d'autres pays, ne fût-ce qu'à titre d'ancienneté; car un contemporain du Dante, le moine Matteo Ronto, traduisit la Divine Comédie en hexamètres latins. Cet exemple fut suivi par le Père jésuite Carlo d'Aquino, dont l'excellente traduction métrique, publiée à Naples en 1728, est encore fréquemment consultée, servant souvent à élucider le texte des éditions italiennes. Enfin de nos jours le Révérend J. B. Matte, archiprêtre de Castelamonte, publia successivement « Dante Alighierii Cantica de Inferis — Purgatorium — Paradisus. Latinis versibus. Eporedia, ex typis seminarii, 1874-1876. » En Italie les traductions étaient nécessairement latines. Inutile d'ajouter que de multiples éditions de l'œuvre originale n'y font pas défaut.

L'éminent savant Karl Witte, dans une notice fort intéressante sur les traducteurs du Dante, mentionne une œuvre en langue romane du XIV^e^ siècle, dont la Bibliothèque de Turin garde le manuscrit. Une autre, d'Andreas Febrer, datant de la première moitié du XV^e^ siècle, se trouve aux Archives de l'Escurial. Il cite encore, comme appartenant à la fin de la même époque, une traduction de l'Enfer, en vers castillans, faite à la demande de la duchesse de Frias, fille de Ferdinand le Catholique, par Pero Fernandez de Villegas, archidiacre de Burgos, ouvrage remanié et réédité de 1867 à 1869. Dressant enfin la liste aussi complète que possible des traductions du Dante, depuis le siècle dernier jusqu'au temps présent, même sans compter les fragments isolés, il en énumère une soixantaine, dont dix-neuf allemandes, dix-huit anglaises, seize françaises, trois neérlandaises et deux russes. La Suède et le Danemark en revendiquent chacun une.

Je ne compte pas égrener par le menu un aussi long chapelet, me bornant à mettre en lumière quelques gros grains de ce brillant rosaire Dantesque. L'Allemagne, avantagée par le nombre, prend le pas dans ce dénombrement. Sans toutefois m'arrêter aux premiers essais en prose de Bachenschwanz, Hörwarter et Enk, ni aux tentatives métriques d'Aug. von Schlegel, Ad. Wagner, Hofinger et Doerer, je mentionnerai la traduction de la Trilogie complète par Kannegiesser (1814-1821), réimprimée jusqu'à cinq fois. Des trois éditions de Karl Streckfuss, dont la première date de 1824 à 1826, la dernière, la plus répandue, considérablement augmentée par Pfleiderer et enrichie d'excellents commentaires, fut réimprimée jusqu'à douze fois. Enfin l'œuvre toute récente de Karl Bartsch mérite aussi une mention spéciale. Toutefois, à l'énumération si complète du savant professeur de Halle, il convient d'ajouter la belle traduction non rimée, mais écrite dans le rhythme *endecasillabo* de l'original et publiée avec de nombreux commentaires par le Roi Jean de Saxe, sous le pseudonyme de Philalethes. A la suite d'un oubli bien involontaire sans doute, M. Witte la passe sous silence. Le Roi-poëte en dédia la première édition de 1849 au Roi Frédéric-Guillaume de Prusse, lui aussi un admirateur passionné du Dante, autant qu'il fut le protecteur éclairé des sciences et des lettres en général. La dernière édition est de 1868.

Je ne puis quitter l'Allemagne sans rappeler le zèle infatigable et les nombreux travaux du savant éminent Karl Witte, qui donna un nouvel essor à l'étude de la vie et des œuvres du grand Florentin. C'est lui qui fonda en 1865 l'association dite *Dante-Verein*, dont il occupa la présidence jusqu'à ce jour. Ces Annales, publiées depuis

une dizaine d'années, forment quatre volumes, comprenant cent trente feuilles d'impression in-8°. Parmi les érudits qui s'y distinguèrent par de remarquables travaux, il faut citer, outre le docte président de l'œuvre, les noms de Karl Bartsch, E. Böhmer, H. Delff, E. Erdmann, Th. Pauer, A. de Reumont, mais surtout le docteur Scartazzini, dont les publications sont aussi nombreuses que méritoires.

L'Angleterre se distingue également par le nombre et la valeur de ses traducteurs. Peu de temps après la mort du Dante, c'est Chaucer qui débute par une version libre, mais exacte, de plusieurs pages détachées de la Trilogie. Rogers traduit à son tour, en 1782, l'Enfer en vers blancs métriques; Cary rend de même toute l'Épopée, que Boyd (1802) donne en stances de six vers. La traduction de Charles Wrigt (1833-1840) en tercets est des plus estimées, tandis que Taylor (1843) emploie un mètre de fantaisie. L'Angleterre est fertile en reproductions du Dante, car de 1843 à 1865 on en peut citer jusqu'à sept, dont une fort remarquable, due à la plume d'une dame, Mrs Ramsay. Toutefois l'œuvre métrique de Longfellow est de beaucoup supérieure aux autres. Nommons encore la savante dissertation de H. C. Barlow (1870), sur la magnifique édition due à feu George John Warren, Lord Vernon, pair d'Angleterre.

Les traducteurs français sont moins nombreux. Depuis l'abbé Grangier, aumônier de Henri IV, auquel il dédia son poëme en strophes de six vers alexandrins, et l'œuvre de Montonnet de Clairfons, publiée en 1776, on compte seize traductions. Parmi les modernes, celles de Lamennais (1862) et de Louis Ratisbonne, qui eut trois éditions, sont les mieux appréciées. Si la première, malgré les charmes relatifs d'un langage correct et élégant, joint à

un style des plus élevés, est de beaucoup inférieure à la seconde, Louis Ratisbonne en donne d'avance les motifs dans sa préface : Les traductions, dit-il, « que l'on fait d'un poëte en prose sont à coup sûr les plus perfides. Elles sont fidèles à la *littéralité* du modèle, infidèles, si je puis m'exprimer ainsi, à sa littérature. La musique des paroles est retranchée avec le mètre, en même temps que les tours, les hardiesses, les images du poëte s'allanguissent au milieu des pruderies de la prose, surtout dans notre phrase française, qui marche un peu comme le recteur et sa suite, et qui n'a pas retrouvé depuis Amyot cette vive et courte allure que regrettait Fénélon. » Il est une autre raison que le poëte n'indique point : c'est que le Dante, réformateur de sa langue maternelle, écrivit dans l'idiome populaire — *volgare poesia* — tout en relevant singulièrement cet idiome par le sublime des idées, le choix des expressions, le style à la fois simple, élevé et concis. Le savant Witte, partageant cette manière de voir, appelle l'œuvre de L. Ratisbonne « une traduction justement renommée; » et bien que les tercets français soient en vers alexandrins et ne rendent point le rhythme cadencé des *terze rime* de l'original, l'Académie française devança le jugement porté par le professeur allemand, en décernant successivement à cette belle Trilogie les prix Monthyon et Bordin.

Quant aux traductions russes, M. Witte mentionne l'Enfer en prose, par Dima (1843), et l'œuvre complète, par Dmitri Mein (1855). Pour la Suède il cite celle de Böttinger (1853); enfin au Danemark la traduction de Molbech (1851-1865).

Bornons-nous à cette nomenclature, sans doute par trop sèche; exposé succinct, n'ayant aucun rapport avec la marche solennelle, mais si poétique, des chefs de corps de

la grande revue dont le Tasse fait montre au Chant Ier de sa Jérusalem délivrée. Si je n'ai exhibé qu'un maigre défilé au pas de course, de silhouettes vaguement dessinées, cela suffit toutefois pour déterminer la part prise par chaque pays à la glorification de l'œuvre immortelle du grand poëte, sauf la Néerlande, à laquelle j'ai réservé une mention plus spéciale et plus détaillée.

Le culte voué à l'œuvre magistrale du Dante ne remonte pas aussi loin aux Pays-Bas qu'en Allemagne, en Angleterre et en France. Même au temps de la renaissance des lettres néerlandaises, vers la fin du XVIe siècle et à l'époque la plus brillante du XVIIe, le Dante parut complétement ignoré ou méconnu. Cependant la langue italienne devait être assez familière aux esprits d'élite dont les chefs-d'œuvre brillent encore aujourd'hui du plus vif éclat; témoin le style de Spieghel, si riche en inversions et en épithètes, mais parfois entaché de ces jeux de mots qui semblent empruntés aux *concetti* italiens. Il en fut de même de Hooft et de Huygens, qui tous les deux visitèrent l'Italie, le premier en simple touriste, le second en qualité de secrétaire d'ambassade. Hooft y demeura deux ans, et le style de celui qu'on nomma depuis le Tacite néerlandais, y acquit la souplesse, la verve et la grâce de Pétrarque. Sa pastorale héroïque Granida, remplie d'imitations de l'Aminte du Tasse et du Pastor Fido de Guarini, se ressent de son séjour dans la patrie du Dante. Huygens, polyglotte érudit, composa même des vers italiens; Heemskerck, dans son ouvrage intitulé l'*Arcadie batave*, mentionne une édition de poche des sonnets érotiques de Pétrarque. Les grands maîtres italiens, le Dante excepté, étaient donc

quelquefois imités; mais on ne trouve pas même son nom cité dans les œuvres de Vondel, ni par le plus digne des commentateurs de ce dernier, Jacques van Lennep.

Était-ce ignorance, dédain ou parti pris? Le Dante était-il trop Gibelin aux yeux de ses coreligionnaires et pas assez au goût des cultes dissidents? Toujours est-il que pour le public néerlandais la Trilogie resta lettre morte jusqu'en 1847, bien que Bilderdijk eût donné, en 1826, une imitation de l'épisode d'Ugolin, reproduite depuis au tome XIV de ses poésies complètes. Mais la facture pesante de ces alexandrins, alourdis encore par trop d'emphase et de redondance, rendent bien mal les *terze rime* du texte original, dont la simplicité concise n'a d'égal que la forte pensée qui les fit éclore. N'est-il pas étonnant que le plus illustre de nos poëtes modernes, lui qui avait les vers si faciles, se jouait de la rime, possédait à fond l'italien, de même qu'il connaissait la presque totalité des langues anciennes et modernes; n'est-il pas étonnant qu'il se soit borné à rendre en vers de dix pieds ce seul épisode d'Ugolin?

Ce ne fut qu'à vingt années de là qu'en fervent et digne adepte de Bilderdijk, le poëte Ten Kate essaya de traduire en tercets les dix premiers Chants de l'Enfer, reproduits depuis au V^e^ volume de ses Poésies (1864). J'y reviendrai dans la suite. Déjà, cependant, E.-J. Potgieter, à la fois critique judicieux et poëte distingué, avait donné, dès 1839, un bon exemple, en publiant dans une revue fort estimée, *De Gids*, l'épisode si attachant de Francesca da Rimini, emprunté au Chant V^e^ de l'Enfer. Il se retrouva depuis dans les œuvres posthumes de l'auteur (1876). Potgieter s'attache à rendre en tercets les vers du texte italien. Or les strophes du Dante se composent cha-

cune de trois vers de onze syllabes, *toutes* rimes féminines disposées en *terza rima*. Elles s'enchaînent et se croisent de manière à faire rimer le 2e vers de la 1re strophe avec le 1er et le 3e vers de la strophe suivante; le 1er et le 3e vers de la 1re strophe, rimant de même avec le 2e vers de la 2e strophe, et invariablement ainsi jusqu'à la fin de ce long poëme. Bien que Potgieter se fût exécuté quant aux exigences de la rime, il ne tint pas compte du mètre *endecasillabo* et composa ses tercets en alexandrins de treize syllabes. Si ces deux syllabes en trop facilitèrent parfois la traduction, le poëte ne sut pas toujours éviter le danger de remplissages inutiles. De là une charmante imitation plutôt qu'une traduction fidèle des vers si concis et si corsés de l'original.

On en était à ces timides tâtonnements, quand parut, en 1864, la Trilogie complète en ïambes de cinq pieds, vers blancs métriques de A.-S. Kok. Cette œuvre excelle par une scrupuleuse fidélité au texte italien placé en regard. Elle le rend constamment par des équivalents choisis avec discernement et par une louable sobriété d'expression, exempte de boursouflure redondante. Il est certain que M. Kok, après une étude consciencieuse de l'œuvre du grand maître, s'est entièrement identifié avec son modèle. Je n'en veux pour preuve que les notes placées à la suite de chaque Chant, sobres de détails, mais amplement suffisantes pour l'intelligence du texte. Je me réfère surtout au beau travail intitulé : « Dante Alighieri, son époque et ses œuvres », qui termine la dernière partie de la Trilogie. J'y ai puisé plus d'une précieuse indication.

Si l'on veut avoir une idée juste des difficultés d'interprétation du Dante, écoutons parler M. Kok : « Le langage du poëte est bref, serré, énergique, et se rapporte en

tout aux tableaux qu'il dépeint. Il n'hésite point à se servir de locutions d'apparence étrange, à forger des expressions hardies, quand il les juge utiles à son œuvre. C'est avec raison qu'on a comparé son langage à celui des anciens prophètes : comme eux il semble sculpter ses pensées en relief; elles sont vivantes, palpables. Dans ses expressions il est aussi fort réaliste que pas un, et ne tient compte ni de la fausse délicatesse, ni de la sensiblerie. Si le poëte nous offre ses tableaux de l'Enfer, ceux qu'ils offusquent pourront s'en détourner avec terreur : mais l'artiste ne leur concédera rien, n'hésite en rien, et Gœthe avait peut-être raison en appelant l'œuvre du Dante « *eine widerwärtige, oft abscheuliche Grossheit.* » Ailleurs le traducteur rappelle que le poëte « appartient au moyen-âge, comme Homère aux temps anciens et Shakespeare à l'époque moderne. »

Douze ans plus tard une voix plus autorisée encore, celle de M. Joan Bohl, ce traducteur par excellence de l'immortel Florentin, exprimait plus explicitement la même idée. Il disait : « Au terme de chaque grande époque le monde semble enfanter un poëte qui, pareil au héraut, annonce siècle par siècle à la postérité les grandes figures des temps passés. Homère chante la Grèce païenne; à mille années de là, Virgile décrit le paganisme latin; encore un millier d'années et le Dante célébrera la chrétienté. Cet homme surgit vers la fin du moyen âge; il en devient la personnification. Il concentre en lui tout ce que son temps résume en penser, en savoir, et c'est en couleurs impérissables qu'il en retrace les tableaux. »

M. Bohl définit en ces termes le beau travail de M. Kok : « Le talent, un labeur incessant et une grande force de volonté, donnèrent naissance à cette traduction métrique si recommandable. » On ne peut que souscrire à cet éloge si bien mérité.

Par une traduction remarquable de la *Gerusalemme liberata*, aussi élégante que correcte et dans le mètre même de l'original, le poëte Ten Kate avait, dès 1855, octroyé au chef-d'œuvre du Tasse la grande naturalisation néerlandaise. Il était réservé à M. Hacke van Mijnden d'en faire autant pour le Dante, c'est-à-dire, de rendre les *terze rime* de la Trilogie en strophes, rhythme et rimes équivalents. Ceux qui savent que le néerlandais ne possède ni le nombre, ni la diversité de terminaisons féminines, si familières aux langues du Midi, apprécieront l'extrême difficulté de faire concorder l'esprit et la lettre du texte avec la traduction en tercets de construction italienne. Hacke réussit admirablement à cette tâche ardue, à ce jeu de casse-tête, et cela sans la moindre défaillance durant les trois parties de cette immense Trilogie! M. Bohl rend justice à celui qu'il devait surpasser un jour. « Lorsque j'ouvris (dit-il) l'œuvre colossale du docteur Hacke, je fus saisi d'admiration et de respect. Quel homme que celui qui sacrifiait et son or et les plus belles années de son existence à poursuivre, d'un zèle noblement soutenu, un but tellement grandiose qu'on ne saurait s'en créer un plus élevé! Quel honneur pour la Néerlande d'avoir produit un Hacke van Mijnden! Avec quelle ardeur il convie à l'étude du Dante! Pareils devanciers méritent l'hommage des contemporains comme celui de la postérité ».

L'étranger devança ce jugement enthousiaste. Dès la publication de l'Enfer (1867) le roi d'Italie confère à Hacke sa croix de commandeur de l'Ordre des SS. Maurice et Lazare; le Ministère de l'Instruction publique le nomme membre de la *Commissione pe testi di lingua*; en 1871 le *Dante-Verein* allemand le compte au nombre excessivement restreint de ses membres d'honneur; enfin les revues

les plus accréditées, les journaux, rendent hommage à cette belle œuvre. Parmi ces comptes rendus on distingua ceux que M. M.-H. Van Lee, polémiste politique et littéraire justement estimé, écrivit avec sa finesse d'appréciation habituelle dans plusieurs organes hollandais ou flamands, ainsi que dans la *Augsburger Allgemeine Zeitung* (1).

Hacke v. Mijnden mourut en 1873, après l'achèvement du « Paradis » mais sans en avoir vu la publication. Celle-ci eut lieu la même année, presque simultanement avec un article fort élogieux, dû à la plume du savant Karl Witte et inséré dans la *Illustrirte Zeitung* du 23 juin.

Qui ne croirait que pareille œuvre dût se trouver dans toutes les mains? Il n'en fut rien. Imprimée avec un luxe typographique inouï, dans le format gr. in-folio, sur fort papier vélin, avec le texte en regard du néerlandais et les commentaires au bas de la page; rehaussée par les belles gravures de Doré; les trois volumes richement reliés en maroquin du Levant; cette édition princière n'était pas dans le commerce et même n'y sera jamais. L'auteur en destina le petit nombre d'exemplaires à quelques hauts personnages, à des bibliothèques publiques, à des amis particuliers (2). On put croire un instant qu'une édition populaire verrait le jour; mais Hacke ne se départit point de sa réserve première, plus accentuée encore par une défense

---

(1) J'eus également l'honneur d'offrir le tribut de mon admiration à M. Hacke; mais redoutant avec raison les difficultés du mètre *endecasillabo* et de la *terza rima*, je me bornai à lui adresser une pièce de vers en hexamètres et pentamètres, recueillie depuis au tome III de mes Poésies.

(2) S. M. le Roi des Belges, M. le baron Gericke de Herwijnen, M. Jules Van Praet, M. M.-H. van Lee, la Bibliothèque royale à Bruxelles, celle de l'Université de Gand et l'auteur de cette Notice, ont seuls reçu en Belgique des exemplaires offerts par l'auteur.

formelle, insérée dans son testament. Les bibliophiles se disputeront un jour ces trop rares volumes.

Cependant l'élan était donné et plus d'un homme de goût s'éprit des poésies du Dante. On eut ainsi du savant philologue J. van Vloten un aperçu remarquable sur la vie et les œuvres du grand Florentin ; du pasteur J. H. Gunning (1870) une excellente étude : « Dante Alighieri » et plus tard (1876) la brochure non moins attachante: « La vie de l'humanité et l'existence humaine, une Divine Comédie. » Mais M. Bohl rendit un service encore plus signalé en fondant, à l'exemple du *Dante-Verein* allemand, la revue *De Wachter, Nederlandsch Dante-Orgaan*, presque exclusivement consacrée à la diffusion, à l'appréciation des œuvres du Maître ou aux écrits qui s'y rattachent. La critique aussi y tient sa place. Tout en prenant la haute direction de cette revue, M. Bohl sut grouper autour de sa personnalité plus marquante une pléiade d'éminents collaborateurs, tant regnicoles qu'étrangers. J'ai emprunté à cette revue plus d'un renseignement important.

Si le travail de Hacke v. Mijnden fut une révélation, en tant qu'elle confirmait la possibilité de rendre les vers du Dante en une métrique absolument semblable, l'apparition d'une traduction nouvelle de l'Enfer (1), également en vers *endecasillabi*, prit les proportions d'un événement. C'était l'œuvre de M. Joan Bohl, jurisconsulte et homme de lettres distingué, déjà favorablement connu par plus d'une publication historique ou littéraire. On s'émut à l'idée de voir paraître ainsi, coup sur coup, deux traductions coulées dans un même moule rhythmique, alors que l'on

---

(1) Trois livraisons tout aussi remarquables du « Purgatoire » (Chants I-XII) ont paru depuis.

croyait la langue maternelle rebelle à pareille pléthore, jusqu'ici inconnue, de rimes féminines. On se plut à comparer la création récente avec celle de Hacke, et sans amoindrir en rien la haute valeur de cette dernière, la préférence demeura acquise au nouveau venu. Une étude approfondie du texte, jointe à une parfaite connaissance de la langue italienne, dans laquelle le poëte correspond avec les sommités de la littérature Dantesque, expliquent l'incontestable supériorité de l'œuvre de M. Bohl. Publiée dans les modestes proportions d'un bel in-8°, il en parut en moins d'une année une deuxième édition (1876). Elle était accompagnée d'une « *Justification,* » expliquant comment l'auteur fut amené à rendre public le résultat d'un travail poursuivi pendant de longues années, sans relâche, avec une fiévreuse ardeur; tendant à s'assimiler et à rendre non-seulement la valeur de chaque expression, mais surtout l'idée mère qui préside à la création du Dante et dont chaque page révèle les traces multiples. Ce double respect envers la lettre et l'esprit du texte, M. Bohl le démontre dans sa Justification, en citant à l'appui plusieurs strophes ou vers isolés, comme reproduction mot à mot de l'original. Enfin il codifie en quelque sorte les exigences requises pour bien comprendre et traduire le Dante. On les trouvera résumées plus loin.

Le succès de cette publication hors ligne, constaté d'abord en Hollande, retentit bientôt à l'étranger. C'est ainsi qu'aux Pays-Bas le professeur Dozy écrit à M. Bohl : « Il me semble que votre traduction excelle autant par la fidélité que par la vigueur et l'élégance. La tâche était fort ardue, mais vous vous en êtes acquitté de main de maître. » Notre savant confrère, le professeur De Vries, est plus explicite : « J'ai suivi avec le plus vif intérêt (dit-il) la traduc-

tion de l'Enfer du Dante. Elle est, en effet, d'une fidélité, d'une exactitude remarquables, et rend le texte de la façon la plus heureuse. On ne peut assez louer l'épisode de Francesca da Rimini : elle est digne de l'original et c'est là le plus grand éloge auquel un traducteur puisse prétendre.... J'éprouve le besoin de vous répéter à quel point j'estime votre magnifique travail, qui me semble un véritable trésor pour notre littérature. Ce n'est pas peu de chose d'avoir accolé à tout jamais votre nom à celui de l'immortel Alighieri, et personne ne pourra désormais vous contester ce titre glorieux. »

D'autre part, M. le professeur A. Dupont, de Louvain, consacre à l'appréciation de l'œuvre un important article dans la revue *De Wachter*. Il y est dit : « La traduction et les commentaires qui l'accompagnent dénotent un profond savoir en philosophie et en théologie, une connaissance étendue de la langue italienne, une étude persévérante de l'original..... M. B. ne se borne pas à néerlandiser les idées, les sentiments du Dante : il nous le montre comme écrivain et poëte dans le caractère qui lui est propre. La tâche d'un traducteur, eu égard aux difficultés presque insurmontables qui l'accompagnent, avait été formulée par M. B. lui-même de la manière suivante : fidélité constante dans la traduction; langage et style de la plus grande simplicité; connaissance approfondie du caractère de l'auteur, de sa vie et de son époque; science étendue, goût épuré; posséder à fond les deux langues..... A notre humble avis la présente traduction satisfait pleinement à ces exigences et mérite à ce titre de figurer, comme un joyau précieux, dans la couronne littéraire de la Néerlande..... »

Quant aux nombreux commentaires, ils justifient entiè-

rement les jugements portés plus haut. Le savant L. W. van Deventer les déclare « excellents par leur clarté. » Ailleurs un homme éminent, dont la Hollande, sa patrie, est fière à juste titre, M. Jacques Moleschot, sénateur du royaume d'Italie et successivement professeur de physiologie aux Universités de Turin et de Rome, écrit au vaillant traducteur : « Je trouve vos commentaires réellement parfaits et des plus clairs, tandis que d'autres s'évertuent parfois à élucider ce que chacun comprend, mais laissent dans l'ombre ce qui était obscur. » Enfin le pape Pie IX, brochant sur le tout dans un bref du 22 novembre 1876, définit ces mêmes commentaires une « recta et sana explicatio; » puis, appréciant l'œuvre dans son ensemble, S. S. ajoute : « te docte ac naviter praestitisse quod multa cum laude efficere constituisti. » Notons, en passant, qu'un abîme sépare les croyances religieuses et politiques du Saint-Père de celles du savant Moleschot. Les extrêmes furent ici d'accord pour louer une œuvre réellement hors ligne.

En fait de distinctions honorifiques, celle de l'annonce d'une nomination imminente comme membre d'honneur du *Dante-Verein* en vaut bien d'autres. La Société allemande n'en compte, je pense, actuellement que deux : le célèbre Longfellow et le commandeur Giuliani à Florence. L'éminent professeur Karl Witte prévient en ces termes M. Bohl de cette haute distinction : « La Riunione Dantesca ha due specie di socj : ordinarj e onorarj. Questi ultimi, che sono in iscarsissimo numero, non possono nominarsi che nelle Assemblee generali. Se sene convocasse una, non mancherei di proporre V. S., e sono persuaso che sarebbe nominata a consenso unanime. »

Et la critique? Elle fut à peu près nulle. Si MM. Dupont

et Moleschot adressent au traducteur quelques observations fort bénignes, ils procèdent par interpellations sous forme dubitative. Le premier les déclare « des points d'interrogation insignifiants ; » le second ajoute : « vous ne savez que trop bien où et pourquoi vous vous seriez écarté du modèle.... rejetez simplement tout cela, si vous jugez que j'ai tort ou que je chicane sur des riens. »

Cependant la note discordante ne pouvait manquer à ce concert d'éloges : elle finit même par aboutir à la note gaie. Comme transition du grave au doux on peut citer un article du docteur Wap, sérieux quant au fond, mais de forme humoristique. Le savant critique y témoigne de ses préférences pour les traductions en prose, notamment pour celle de Mesnard (1854); mais il parle avec un profond mépris de la *terza rima,* qu'il appelle « se permettre des cabrioles sur la lyre du Dante. » C'est affaire de goût et d'appréciation. Il dépeint ensuite M. Bohl « escaladant courageusement les rocs escarpés et les anfractuosités infernales du Tartare florentin, sans se préoccuper le moins du monde des pièces et morceaux de la langue maternelle, tombés de ci, de là, dans l'une ou l'autre crevasse des aspérités d'un monde souterrain. » M. Wap eût bien dû repêcher quelques-uns de ces lambeaux pour les restituer charitablement à leur propriétaire : mais il ne songea point à lui faire cette gracieuseté Par contre il loue la prudence du poëte Ten Kate, lequel, n'ayant pas assez préjugé de son courage et de ses forces, lors d'une récente traduction de l'Enfer, « s'était tenu sur un terrain uni, marchant au pas d'un mètre *par à peu près* alexandrin. » Or, le professeur Karl Witte avait, lui aussi, déclaré ces mêmes vers des *terze rime par à peu près*. « Tous deux étaient dans le vrai : car les dix premiers Chants de l'Enfer, publiés par Ten Kate en 1847, tout en conservant le croisement des tercets

du Dante, alternaient les rimes masculines d'un mètre ïambique de cinq pieds (dix syllabes au lieu de onze), avec les rimes féminines de la *terza rima* italienne.

Si Hacke v. Mijnden avait frustré le bon public de sa superbe édition, Ten Kate eut à cœur de combler cette lacune. Il continua donc les dix Chants précités jusqu'au 33e et publia en 1876 l'Enfer dans le format in-folio, avec les gravures de Doré. C'était parfait ; mais il se donna le tort d'ajouter en sous-titre : *traduit dans le mètre de l'original*. Cette légère supercherie valut à son auteur le manifeste intitulé : « Un Dante écloppé », dû à la verve acérée de M. Bohl. On y reprochait au nouveau traducteur de défigurer d'une façon indigne le maître italien et d'avoir ainsi amputé le Florentin d'un pied en le faisant pitoyablement clocher; de ne pas connaître un traître mot d'italien et d'avoir simplement eu recours à des traductions allemandes pour parfaire la sienne. Enfin, après une foule de récriminations plus désagréables les unes que les autres, on conseillait au traducteur de placer en vedette sur son titre : « Traduction libre de l'allemand, avec mutilation du mètre original. »

Ten Kate, qui appartenait comme Bohl au *genus irritabile vatum* et se souvenait fort à propos que

« C'est dedans l'encre seul qu'on lave un tel outrage »,

Ten Kate répliqua par une plainte douloureuse; son agresseur ne s'était pas contenté « de mêler une goutte de citron à une coupe de miel; mais il lui avait mis aux lèvres un calice débordant d'amertume fortement absinthée. » Il se prévalut de l'opinion de quelques vieux auteurs hollandais pour prouver sa fidélité au mètre original; mais lui-même détruit cette assertion en avouant que ses rimes masculines ressemblent à « la reproduction de l'Apollon

du Belvédère, moins une phalange au pied gauche. » Il termine en incriminant quelques passages de la traduction Bohl.

La réponse de ce dernier fut accablante. C'était une cruelle philippique, sous ce titre mordant : « Dante estropié des deux côtés », c'est-à-dire, boitant de gauche par la rime et de droite par la traduction. Le poëte appelle à la rescousse une légion d'*Academici della crusca*, chargés d'expliquer la structure du vers *endecasillabo* et de la *terza rima*. Il y joint un imposant cortége de grammairiens et de commentateurs italiens, pour prouver que son antagoniste n'avait jamais lu, et pour cause, le texte du Dante. Ten Kate, mortellement accablé — au figuré s'entend — par cette avalanche de grimoires du plus formidable embonpoint et pareils aux lourds in-4°, lancés d'une main si sûre par le terrible chanoine Fabri, au V^e^ Chant du Lutrin, Ten Kate ne répliqua point. Je tiens néanmoins de source certaine que M. Bohl offrit de vider le débat au champ clos d'une discussion publique. Il mit pour unique condition que la joute aurait lieu, non plus à coup de plume, mais à coup de langue... italienne. Offrir de discuter dans l'idiome du Dante, quelle insidieuse dérision ! Ten Kate refusa cette proposition pourtant si courtoise, et l'affaire en resta là (1).

En somme la traduction de Ten Kate, qui du reste se lit fort agréablement, ne vaut pas celle de Hacke, et bien moins encore celle de Bohl, supérieure à toutes deux sous tous les rapports. Je donne, comme Appendice, en même

---

(1) Sous le titre de « Une furie dantesque » *Eene Dante-Furie* », j'ai détaillé dans la Revue flamande De Toekomst (1877) toutes les péripéties de cette lutte serioso-burlesque entre deux hommes d'un incontestable talent littéraire.

temps que le texte italien, huit strophes avec leurs commentaires de chacune des quatre grandes traductions néerlandaises du Dante (1).

Je ne saurais terminer sans mentionner au moins une cinquième traduction (*sic*) de l'Enfer, par le pasteur Thoden van Velzen. Un critique dont personne ne contestera la compétence, professeur érudit et lui-même poëte distingué, M. Schaepman, en parle en ces termes dans sa propre Revue *De Wachter* (1871) : « Quand je parcours l'Enfer du Dante, mis en vers par U.-W. Thoden van Velzen, alors s'élève vers moi de chaque page, de chaque ligne, le cri déchirant de douleur du plus grand des poëtes. L'esprit du Dante paraît chassé de ces vers à grands coups d'étrivières... Libre à chacun de feuilleter ce livre étrange; mais à qui veut s'épargner une couple d'heures du plus mortel ennui, je conseille de le laisser dormir en paix. » A l'appui de ce jugement sévère, M. Schaepman cite deux longs extraits, qu'il refait ensuite bel et bien en *terze rime*, sans doute pour montrer à l'auteur comment il eût dû s'y prendre.

M. Bohl traite le même sujet avec sa verve caustique : « Passé quelques années (dit-il) M. Thoden van Velzen fit inscrire aux registres de l'état civil littéraire, un petit hâ-

---

(1) A cet effet j'aurais voulu choisir le touchant épisode de Francesca da Rimini, traduit avec une admirable précision et si savamment commentarié par le poëte Bohl ; mais on peut comparer et apprécier la valeur relative de chaque traduction à bien moins de vingt-trois strophes, quatre fois répétées, ce qui eût été un peu long. Je me suis rabattu ensuite sur « Le Purgatoire » qui donne en huit strophes une légende concernant l'empereur Trajan, consignée également dans Paulus Diaconus : « Vita Gregorii magni, » mais la traduction du poëte Ten Kate fait jusqu'ici défaut. J'ai alors ouvert l'Enfer du Dante et j'en ai copié au hasard les huit strophes de mon Appendice.

tard mort-né. Afin de mieux en dissimuler la véritable origine, il lui donna le nom mystérieux de « l'Enfer du Dante ». Ce petit avorton fut immédiatement enterré et nulle créature n'en entendit oncques parler depuis. Au peu de personnes qui avaient entrevu ce fœtus, il leur parut si drôle, qu'ils ne purent se soustraire à l'entraînement d'une irrésistible gaîté... Le pasteur van Velzen est du nombre de ces citoyens utiles, créés à la grande joie de leurs semblables. Jamais il ne prend la plume en main sans leur procurer les secousses salutaires d'un fou-rire »...

Je crois pouvoir arrêter ici la critique au sujet de ce Dantiste, assez maladroit, au dire de M. Schaepman, pour arracher... « un cri de douleur au plus grand des poëtes » ; mais je désire finir par une pensée au moins consolante : Des cinq traductions de la Trilogie Dantesque aux Pays-Bas, il en est trois, mettons quatre, que mon pays peut se féliciter d'avoir vu naître dans un espace de temps relativement limité. Celle de M. Joan Bohl est incontestablement la plus méritoire. Peu importe alors que l'œuvre du pasteur van Velzen soit née non viable, pourvu que l'on puisse dire avec un juste orgueil de M. Bohl et de son rejeton littéraire : le père et l'enfant se portent bien!

APPENDICE.

Texte italien de l'Enfer du Dante. Chant II^e^. Vers 94 à 117.

Donna è gentil nel ciel, che si compiange
Di questo impedimento, ov' io ti mando,
Si che duro giudicio lassù frange.

Questa chiese Lucia in suo dimando,
E disse : Ora abbisogna il tuo fedele
Di te, ed io a te lo raccomando.

Lucia, nimica di ciascun crudele,
Si mosse, e venne al loco dov' i' era,
Che mi sedea con l'antica Rachele :

Disse : Beatrice, loda di Dio vera,
Chè non soccorri quei che t' amò tanto,
Ch' uscío per te della volgare schiera?

Non odi tu la pièta del suo pianto?
Non vedi tu la morte, che 'l combatte
Su la fiumana, onde 'l mar non ha vanto?

Al mondo non fur mai persone ratte
A far lor pro, ed a fuggir lor danno,
Com' io dopo cotai parole fatte,

Venni quaggiù dal mio beato scanno,
Fidandomi nel tuo parlare onesto,
Ch' onora te e quei ch' udito l' hanno.

Poscia che m' ebbe ragionato questo,
Gli occhi lucenti, lagrimando, volse :
Per che mi fece del venir più presto.

Traduction néerlandaise de A. S. Kok, en vers blancs iambiques.

94. Een vrouw woont in den hemel die — zachtmoedig —
Om 't onheil treurt waartegen ik u uitzend,
Zoodat ze omhoog 't onwrikbaar oordeel opschort.

97. Zij riep Lucia in haar wenschen op
En sprak tot haar : « Thands heeft uw trouwe dienaar
Behoefte aan u. 'k Beveel hem aan uw bijstand.

100. « Lucia, vijandin van alle wreedheid,
Rees op en kwam ter plaatse waar ik was,
Ik die gezeteld ben bij de oude Rachel.

« Gij, de eere Gods in waarheid, Beatrice!
(Sprak zij), hoe helpt ge niet die u zoo lief had,
Dat hij om u steeds de ijd'le schaar liet varen!

« Hoort gij het jamren niet van zijn geween;
Ziet gij den dood niet waar hij, op den stroom
Wien 't woên der zee niet overtreft, meê worstelt? »

« Op de aard had niemand ooit een spoed, om 't geen
Hem baat te zoeken of het wee te ontvluchten,
Als ik had na de woorden, dus gesproken,

« Om af te dalen van mijn zaal'gen zetel,
Daar 'k me op uw rechtgeaarde taal vertrouw,
Die u en hun die haar verstaan tot eer strekt. » —

« Nadat ze dus mij dit had meêgedeeld,
Sloeg zij het glansrijk oog al weenende opwaarts,
Wat mij te meer in grooten haast deed gaan »

Aanteekeningen.

94. De drie vrouwen waarvan hier door Beatrice gesproken wordt hebben mede een symbolische beteekenis. De zachtmoedige vrouw uit dit vaers is Maria, het symbool der GODDELIJKE GOEDERTIERENHEID. Lucia, de martelares van Syracuse, de aangeroepene van hen die aan de oogen lijden, is het zinnebeeld van de VERLICHTENDE GENADE Gods, en Rachel wordt door de bijbelverklaarders als het symbool van het BESCHOUWENDE LEVEN aangemerkt.

108. Die stroom is hier weder zoowel het zinnebeeld van de woedende partijschappen in Florence (Zie PURG. XIV), als van de beroeringen der zondige hartstochten.

Traduction du Dr A. C. Hacke van Mijnden, en vers *terze rime* (endécasyllabiques).

«« Eene edle vrouw is daar in 's hemels hoven.
«« Zij was door 't leed, waarheen 'k u zend, bewogen.
96. «« Haar klacht verbrak het hoog besluit daar boven.

«« Zij daalde tot Lucia uit den Hoogen,
«« En sprak aldus : « uw trouwe vriend daalt weder
«« Naar 't woud : « o bied hem hulp naar uw vermogen.

«« Lucia, van nature zacht en teeder,
«« Stond op en kwam ter plaats, waar 'k haar verbeidde,
«« En waar 'k met de oude Rachel zat ter neder.

«« Beatrix, ware roem van God » — zoo zeide
«« Zij haastig — « kan uw vriend geen hulp verwachten,
«« Die bovenal om u zich onderscheidde?

«« Spreek, hoort ge niet zijn droeve jammerklachten?
«« Zie hoe hij worstelt met den dood, aan vloeden
«« Die nimmer aan de zee hun schatting brachten.

«« Ik zag nooit menschen zich zoo haastig spoeden
«« Om winst te doen of schade te vermijden,
«« Als ik, toen ik haar meening kon bevroeden.

«« 'k Verliet den hemel en zijn zoet verblijden;
«« Zie mij, vertrouwend op uw taal, genaken,
«« Die u vereeren zal door alle tijden. »

« Terwijl zij sprak, hoorde ik haar zuchten slaken;
« 'k Zag 't schittrend oog in tranen half verscholen:
« Dat deed mij om te gaan nog sterker haken. »

Aanteekeningen.

94. Die « edle vrouw » is Maria, de ontfermende genade, die, bewogen met het lot der in zonde en ellende gedompelde menschheid, haar de straf van Gods rechtvaardigheid wil doen ontgaan.

97. Lucia, de heilige martelares, wier oogen, volgens de overlevering, te Syracuse werden uitgestoken, en die patrones is der ooglijders. Hier, gelijk de afleiding van haren naam te kennen geeft, is zij de genade, die als 't ware een licht ontsteekt in het hart des zondaars. Maria bewerkt den wil, Lucia geeft de kracht, terwijl Beatrix den zondaar werkzaam maakt tot zijne bekeering.

102. Rachel is het zinnebeeld van het beschouwende (contempla-

tieve) leven. Zoo heeft dan de zaligmakende kennis van God (Beatrix) hare plaats naast het leven in aanschouwing van God (Paradijs XXXII, 8. Vagev. XXXII, 104).

107. Deze vloeden stellen de stroomen der hartstochten voor; zulke stroomen voeren niet naar de zee, maar naar de hel; zij ontstaan uit de tranen der ongelukkigen, en vormen in de diepte de stroomen, die wij later zullen ontwaren (XIV, 94 Vgg.), en die in het allerdiepste der hel, in den Cocytus, stollen.

Traduction de M. Joan Bohl, en *terze rime* (vers endécasyllabiques).

94. « Ten hemel troont een vrouwe vol genaden,
Die 't kwaad betreurt, waarheen ik u wil zenden,
En 't vonnis breekt, waarmede 't wordt beladen.

97. « 't Behaagde haar tot Lucie zich te wenden.
« Gedenk, sprak zij; den doodsnood uws getrouwen,
'k Beveel hem u, opdat zijn smarten enden. »

100. « En Lucia, de zachtste van de vrouwen,
Stond ijlings op, om zich tot mij te keeren
Naast Rachel, diep verzonken in beschouwen.

103. « Beatrix! riep ze; o ware lof des Heeren!
Waarom uw minnaar niet ter hulp gevlogen,
Die 't wufte volk verliet om u slechts te eeren?

106. « Wordt uw gehoor niet door zijn klacht bewogen?
Ziet gij den dood niet, dien hij moet bestrijden
In kolken, die méér dan de zee vermogen? »

109. « Nooit was een mensch op aard zóó vlug in 't mijden
Van schâ, noch ooit zoo snel om winst te halen,
Als ik, toen zij die toespraak mij kwam wijden,

112. « Om van mijn zaalgen zetel af te dalen,
In vol vertrouwen op uw wijze reden,
Die u en de uwen steeds met roem omstralen.

115. « Nadat de heilge mij dit had beleden,
Sloeg zij de schittrende oogen op, in tranen,
En daarom spoedde ik heen met sneller schreden.

Aanteekeningen.

94. De Moeder Gods Maria, die door Dante diep vereerd word. Zij is de verpersoonlijking der Goddelijke Barmhartigheid. Zij vertegenwoordigt de Voorkomende Genade (gratia praeveniens), welke den eersten, geheel onverdienden drang tot bekeering in den zondaar stort. Zij bewerkt, gelijk de H. Thomas van Aquino uitdrukt, dat de mensch genezen wordt (ut sanetur). Daarom kon Dante dan ook zeggen, dat hij het vonnis breekt, uitgesproken over het kwaad : d. i. de straf der zonde door boete en bekeering wegneemt.

97–100. Lucia is de bekende martelares van Syracuse. Dante vereerde haar bijzonder, en wordt daarom haar « getrouwe » genoemd. Zij is de patrones voor de oogziekten en in geestelijken zin verlicht zij den blinden mensch der dwaling en zonde. De moeder Gods : Gratia praeveniens, rigt zich tot Lucia, dewijl deze de werkende en medewerkende Genade (gratia operans et cooperans) voorstelt, welke bewerkt, dat de mensch het goede wil (ut bonum velit) en dit ook inderdaad doe (ut bonum, quod vult, efficienter operetur). Daarom wordt van haar gezegd, dat zij de zachtste der vrouwen of de vijandin van alle hardheid is. De zachtmoedigheid is het eenige middel om de verstoktheid des harten te breken ; zij is het schoonste sieraad der vrouw : haar uitsluitend wapen.

102. Rachel, de dochter van Laban, de vrouw van den aartsvader Jacob, en als zoodanig de stammoeder van Israel, gelijk aangeduid Mattheus II : 12 : « Rachel beweende hare kinderen en wil niet vertroost worden, omdat zij niet zijn. » Zij is in het Oude Testament het beeld van het Beschouwende Leven dat tot den hoogsten trap der volmaaktheid voert. Daarom zit zij naast Beatrix : de H. Godgeleerdheid.

103. Beatrix eindelijk is de Volmakende Genade (gratia perficiens), welke bewerkt, dat de mensch in het goede volhardt et de hemelsche heerlijkheid verwerft (ut perseveret in bono et ad gloriam perveniat). Zie voor de genaden : S. Thom. de Aquino, Summa Theolog. Pars II. I. Questio II et III.

108. De kolken der zondige hartstochten zijn den mensch gevaarlijker

dan de rampen en stormen der levenszee. Uit het hart komen de booze begeerten. Matth. XV : 19. — De gevaren, welke Dante in het woud der dwaling te bestrijden had, vergelijkt hij met de beroeringen der waterkolken, welke die van den Oceaan overtreffen. Zedelijk en feitelijk volkomen juist.

109. Zoodra het zijn stoffelijk belang geldt, toont de mensch den ijver, welken hij aan zijn oneindig hoogere geestelijke belangen niet wijdt. Ook vermaning! De sterveling zij zoo bezorgd voor zijn eeuwig welzijn, als hij in den regel voor zijn tijdelijk is.

113. De drie gezegende vrouwen hebben elkander afgevaardigd : nl. Maria : de Voorkomende Genade, Lucia : de Verlichtende, en deze Beatrix : de Volmakende Genade. Beatrix verlaat, als de H. Godgeleerdheid, den hemel om tot Virgilius te komen : den vertegenwoordiger der menschelijke rede. Uitstekend toont Dante hier aan, dat de Genade zich tot het natuurlijk Verstand en de menschelijke Wetenschap wendt om beiden te verlichten en leven te schenken Zonder de bovennatuurlijke genade geraakt onze Rede op het dwaalspoor. Dat bewees zoowel de eeuw van Dante als de XIX^e het iederen dag leert. De wijze rede van Virgilius, welke hem en degenen, die hem hooren, met roem omgeeft, is de taal der door de theologie geleide filosofie.

Traduction de J. J. L. Ten Kate. (Iambes à rimes masculines et féminines alternées.)

94. » Omhoog betreurt een eedle Vrouw zóó zeer
» Den nood waartegen ik u uit wil zenden
» Dat zij het vonnis opschort van den Heer.

97. » Zij ijlde om tot Lucia zich te wenden,
» En sprak : « Sta toch uw trouwen dienaar bij!
» Hij heeft u noodig : red hem uit de ellenden. »

100. « Toen rees Lucia, vol van medelij',
» En rustte niet vóór zij de plaats genaakte,
» Waar 'k nederzat aan oude Rachel's zij'.

103. » Zij sprak : « Beatrix, van Gods lof doorblaakte,

» Trekt gij u 't lijden van uw vriend niet aan,
» Die d'ijdlen drom om u alleen verzaakte?

» Hebt gij van ver zijn weeklacht niet verstaan?
» Ziet gij den dood niet grimmig hem bestoken,
» Op stroomen dieper nog dan de Oceaan? »

« Geen heeft zijn tent zoo spoedig opgebroken,
» Door winstbejag of reddingszucht gespoord,
» Als ik verdween, toen zij had uitgesproken.

» 'k Verliet mijn troon en ijlde naar dit oord,
» Omdat ik op uw heerlijk woord betrouwde,
» Dat u vereert en ieder die het hoort. »

« Toen zweeg ze; een vloed van tranen overdauwde
» Heur stralend oog, nu Hemelwaards gekeerd,
» Zoodat mijn spoed versnelde als ik 't aanschouwde.

Aanteekeningen.

94. De hier door Beatrix drie genoemde vrouwen zijn wederom symbolisch. De eerste vrouw is Maria, de moeder des Heeren, zinnebeeld der voorkomende genade (gratia praeveniens); Lucia, de heilige Martelares, wier oogen te Syracuse werden uitgestoken, de Patrones der ooglijders en in geestelijken zin de heelmeesteresse der door de zonde verblinden, hier het zinnebeeld der verlichtende of werkende genade (gratia operans); Rachel, de dochter Labans, de geliefde vrouw van den Aartsvader Jacob, is het zinnebeeld van het beschouwende of bespiegelende (contemplative) leven, dat de weg is tot volmaaktheid.

Beatrix zelve is, in deze beeldengalerij, de volmakende genade (gratia perficiens), alles volgens de scholastische wijsbegeerte van Dante's tijd, met name die van Thomas van Aquino.

108. Die « stroomen » zijn de stroomen der Hartstocbten. Zij gaan dieper dan de zee, want zij gaan tot de Hel, geboren uit de tranen der wanhoop (zie later den XIV^en^ Zang). In politieken zin opgevat, zijn die stroomen de woedende partijschappen van Florence.

Une fausse bulle du pape Étienne VIII.

Rapport à l'Académie royale de Belgique sur cinq titres de l'abbaye de Brogne, conservés dans les archives de la Compagnie; par M. S. Bormans, correspondant de l'Académie.

Messieurs,

Un jour que j'avais l'honneur de lire, ici même, une notice sur l'origine des libertés communales à Namur, libertés mentionnées pour la première fois dans une charte de Brogne, M. le baron Kervyn eut l'obligeance d'appeler mon attention sur plusieurs titres anciens relatifs à la célèbre abbaye fondée par saint Gérard, et conservés dans les papiers légués à l'Académie par M. de Stassart. Ces titres, M. le secrétaire perpétuel voulut bien me les confier lors de la dernière séance de la Classe, et je viens vous demander aujourd'hui la permission de vous rendre compte de mon examen.

Les documents recueillis par l'ancien et éminent gouverneur de la province de Namur sont au nombre de cinq : deux chartes et trois bulles, toutes originales, et concernent, en effet, l'abbaye de Brogne. En voici l'indication sommaire :

I. Le pape Étienne frappe d'anathème quiconque oserait

porter atteinte aux propriétés mobilières ou immobilières du monastère, ou enfreindre les priviléges juridictionnels dont il jouit. Donné à Rome, le 27 avril 913.

II. Alexandre Ier, évêque de Liége, du consentement de Godefroid, comte de Namur, accorde à l'abbaye de nombreuses et importantes immunités, et reconnaît aux habitants de Saint-Gérard la jouissance de certains droits civils. Donné à Brogne, en l'an 1131.

III. Henri l'Aveugle, comte de Namur, ratifie les priviléges concédés au monastère par ses prédécesseurs, et expose en détail les franchises des habitants de Saint-Gérard. Donné à Brogne, en l'an 1154.

IV. Le pape Lucius III octroie une bulle-pancarte à l'abbaye, dont il énumère et confirme toutes les possessions. Donné en l'an 1182.

V. Le pape Innocent III accorde une bulle semblable à l'abbaye. Donné à Latran, le 29 mai 1202.

De ces cinq pièces, les deux dernières seules sont inédites. Dans la pensée que la Classe jugerait peut-être à propos de les insérer dans son *Bulletin* à cause des nombreux noms de localités qui s'y trouvent, j'en ai fait la transcription avec tout le soin dont je suis capable.

Les trois autres sont depuis longtemps connues. Feu J. Borgnet et M. Eug. del Marmol ont signalé les chartes de 1131 et de 1154 comme deux des plus importants documents que nous possédions pour l'histoire du droit civil et du droit criminel dans notre pays (1). Je ne m'y arrêterai donc pas; je m'attacherai uniquement à étudier,

---

(1) Borgnet, *Histoire du comté de Namur*, pp. 45 et suiv. Del Marmol, *L'abbaye de Brogne ou de Saint-Gérard* (dans les *Annales de la Société archéologique de Namur*, t. V, 1857-1858, p. 269).

cette fois, le plus ancien de nos titres : la bulle du pape Étienne.

Il importe, avant tout, d'en faire connaître exactement la date : *Data V kl. maii, anno ab incarnatione Domini DCCCC. X° III°, regnante Henrico in regno Lothario* (sic), *imperante in Italia Hugone anno III°* (1), *indictione VI^a^*.

Nous constatons, tout d'abord, que l'année 913, qui ne coïncide avec le règne d'aucun pape du nom d'Étienne, doit être rejetée comme fautive : Étienne VII (2) occupa le siége de saint Pierre en 896 et 897; Étienne VIII, consacré vers le 1^er^ février 929, mourut le 15 mars 931.

Frappés de cette discordance, les critiques voulurent rechercher quelle pouvait être l'année véritable de la publication de cette bulle.

Miræus qui, probablement, eut à sa disposition ce même original que nous avons sous les yeux, la publia le premier, mais en s'arrêtant, pour la date, aux mots *anno ab incarnatione Domini*, et en remplaçant le reste par des points; puis, sans alléguer de raison pour justifier ce procédé, aussi peu scientifique que commode, il plaça l'acte sous l'année 942, l'attribuant ainsi au pape Étienne IX, qui fut consacré le 19 juillet 939 et mourut vers le mois d'octobre 942 (3).

---

(1) Henri I^er^, duc de Saxe, dit l'Oiseleur, fut proclamé roi de Germanie au mois d'avril 919, et mourut le 2 juillet 936. Hugues, comte de Provence, fut couronné roi d'Italie à Milan le 21 juillet 926, et se vit obligé d'abdiquer en 945. (*L'Art de vérifier les dates*, t. VII, pp. 291, 298. Stumpf, *Die Reichskanzler*, etc.)

(2) VII, selon Jaffé, Gams, Potthast, etc.; VI, selon d'autres.

(3) Miræus, *Origines Benedictinæ*, Cologne, 1614, p. 92; *Opera diplomatica*, t. I, p. 257. La date donnée par Miræus a été adoptée par Mansi, *Sacrorum conciliorum nova et amplissima collectio*, Florence 1759 t. XVIII, p. 382. Avant eux, Baronius, *Annales ecclesiastici*, Mayence 1601, t. IX, col. 824, avait déjà attribué notre bulle à Étienne IX (VIII selon Baronius).

Pour renverser cette conjecture, il suffit de rappeler que les mots *regnante Henrico in regno Lotharii* ne permettent pas de dépasser le 2 juillet 936, date de la mort de Henri l'Oiseleur, roi de Germanie, et de faire remarquer que, parmi les témoins signataires de l'acte, figurent au moins six personnages qui ne vivaient plus en 942 (1).

Plus d'un siècle après, le Bullaire romain reproduisit le texte de Miræus; toutefois, en regard de la formule incomplète *Data*, etc., l'éditeur plaça cette note : *Data die 27 aprilis, anno Domini 930, pontificatus Stephani (VIII) anno secundo* (2). Évidemment, l'année 930 satisfait beaucoup mieux certaines exigences de l'acte que celle de 942; mais elle ne se rapporte ni à la sixième indiction, qui nous est également fournie, ni à la troisième année du règne de Hugues de Provence en Italie; de plus, la présence, parmi les témoins, de Benoît, évêque de Metz, s'oppose aussi à cette nouvelle attribution, puisque ce prélat résigna ses fonctions en 929 (3).

---

(1) Voici les neuf derniers témoins :
Hilduin, archevêque de Milan (juin 931 † 24 juillet 936).
Gui, évêque de Plaisance (904 † vers 940).
Pierre, évêque de Cumes (?).
Ainard, évêque de Bâle (?).
Ricuin, évêque de Strasbourg (914 † 30 août 933).
Rutger, archevêque de Trèves (après le 30 mars 915 † 27 janvier 930).
Benoît, évêque de Metz (après le 19 février 927, résigna en 929).
Richer, évêque de Liége (après le 18 juin 920 † 23 juillet 945).
Étienne, évêque de Cambrai (909 † 11 février 934).

(2) Cocquelines, *Bullarum, privilegiorum ac diplomatum roman. pontif. amplissima collectio, Romæ* 1739, t. I, p. 241. Le P. Pagi, réfutant Baronius, est aussi d'avis qu'il faut attribuer notre bulle à Étienne VIII. *Critica in Annales Baronii*, Anvers 1705, t. III, p. 839.

(3) Benoît ne mourut qu'en l'an 940 et a pu, à la rigueur, continuer à porter le titre d'évêque de Metz, après sa résignation; mais sa signature,

Une troisième hypothèse nous est présentée par Paul de Croonendael, chroniqueur namurois du XVI^e^ siècle, qui paraît avoir suivi certaines copies conservées de son temps au monastère même de Brogne. Voici sa leçon : *Data V calendas maii, anno ab incarnatione Domini nongentesimo tricesimo tertio,..... imperante in Italia Hugone anno secundo* (1). Au lieu de 913, il faudrait donc lire 933, et la date se trouverait ainsi facilement rectifiée en mettant sur le compte du *notarius* une simple erreur : l'omission de deux *x*. Cette date, admise par notre confrère M. Wauters dans sa précieuse *Table des diplômes imprimés concernant l'histoire de la Belgique*, paraissait d'autant plus heureusement trouvée qu'elle correspond avec l'époque où vivaient la plupart des témoins, et coïncide en même temps avec l'indiction sixième. Mais, elle rencontre un obstacle infranchissable : en 933 le pape régnant était, non pas un Étienne, mais Jean XI.

Lorsque les Bollandistes eurent à écrire la vie de saint Gérard, ils examinèrent à leur tour la bulle du pape Étienne, dont eux aussi ne connurent probablement que le texte tronqué de Miræus. Tenant compte des règnes des prélats signataires, et combinant entre eux les éléments divers contenus dans l'acte, les savants éditeurs en fixèrent la publication à l'année 929 (2). Et, en effet,

---

placée au bas du privilége de Brogne, ne lui donnait, dans ce cas, aucune sanction.

(1) *Chronique de Paul de Croonendael*, publiée par M. le comte de Limminghe, *Codex diplomaticus* n° IV, p. 616. Est-ce une faute d'impression, ou bien est-ce par négligence que Miræus (*Opera diplom.*, t I, p. 257, note 3), prête à Croonendael le texte suivant : « Anno 939..., indictione septima? » Toujours est-il que Cocquelines, induit en erreur par cette note, s'amuse à réfuter la date imaginaire de 939.

(2) *Acta sanctorum, de S^n^-Gerardo.* Octobre, t. II (1768), p. 245.

cette date leur était pour ainsi dire imposée; ils ne pouvaient ni l'avancer, ni la reculer, puisqu'elle se trouvait limitée, d'un côté par l'avénement d'Étienne VIII au souverain pontificat, de l'autre par la renonciation de l'évêque Benoît au siége de Metz. Aussi, avait-elle déjà été mise en avant par dom Mabillon et a-t-elle été acceptée de nos jours par M. del Marmol (1). Malheureusement pour ses partisans, deux circonstances viennent contrarier un calcul qui semblait si bien établi; la première est que l'année 929 nous donne la deuxième indiction et non la sixième; la seconde, que Hilduin, archevêque de Milan, dont le nom se trouve au bas de l'acte, ne monta sur son siége qu'en 931. Cette dernière difficulté n'a pas échappé aux Bollandistes, et ils n'ont trouvé d'autre moyen pour l'écarter que de recourir à la supposition toute gratuite d'une interpolation (2). Or, cette supposition, la simple inspection de notre document ne nous autorise pas à l'admettre.

Comme on le voit, tous les essais tentés jusqu'à ce jour pour concilier entre elles les différentes données de notre bulle, sont restés infructueux. Aussi, les contradictions qu'elle renferme avaient, dès le milieu du XVIII^e^ siècle, fait naître des doutes sur son authenticité. En parlant d'Étienne VIII, les Bénédictins de la congrégation de Saint-Maur s'exprimaient ainsi : « On attribue à ce pape une bulle remarquable par les traits les plus singuliers (3). » Cependant ils ne la rejettent pas complétement; au con-

---

(1) Dom Mabillon, dans ses prolégomènes à la vie de saint Gérard (*AA. SS. ord. S. Benecditi*, Paris 1685. Sæc. V, p. 251); M. Eug. del Marmol, dans les *Annales* citées, pp. 248 à 250 et 420.

(2) *AA. SS.*, loc. cit., p. 248.

(3) *Nouveau traité de diplomatique, par deux religieux bénédictins de la congrégation de S^t^-Maur*, Paris 1759, t. V, p. 197.

traire, comme on le verra plus loin, ils cherchent à en expliquer la singularité. M. Natalis de Wailly se montre plus défiant : « Les formules, dit-il, sont assez inusitées pour qu'il soit permis de mettre en doute l'authenticité de ce privilége (1). » Enfin, Philippe Jaffé, plus catégorique, relègue notre bulle parmi les *literae spuriae* d'Étienne VIII (2).

Après avoir eu l'inappréciable avantage d'examiner le pseudo-original, telle est aussi, Messieurs, la conclusion à laquelle je suis arrivé : le beau document que vous avez sous les yeux, est apocryphe. C'est ce que je vais tâcher de prouver brièvement.

Je ne reviendrai pas sur les difficultés qui résultent de la date : j'en ai dit suffisamment pour démontrer qu'elles sont insurmontables. Mais à cet argument viennent s'ajouter d'autres preuves intrinsèques, parmi lesquelles je citerai :

1° L'invocation tout à fait inusitée : *In nomine sancte et individue Trinitatis et sancte Marie semper virginis.* A toutes les époques, les bulles émanées des souverains pontifes débutent presque invariablement par ces mots : *N.* ou *Ego N., episcopus, servus servorum Dei;*

2° Cinq traits indéchiffrables qui suivent cette invocation, et dont il n'existe nulle part ailleurs aucun exemple;

3° La mention de saint Eugène, archevêque de Tolède et disciple de saint Denis. L'opinion de tous les savants est que saint Eugène, archevêque de Tolède, n'est pas le même personnage que saint Eugène, compagnon de saint Denis (3);

---

(1) *Éléments de paléographie*, Paris 1838, t. I, p. 292.

(2) *Regesta pontificum Romanorum*, Berlin 1851, p. 946.

(3) C'est l'opinion des Bollandistes, *AA. SS.*, loc. cit., pp. 235 et suiv.;

4° La circonstance à laquelle le pape fait allusion au commencement de l'acte, lorsqu'il déclare qu'il accorde ce privilége à Gérard en personne, prosterné à ses pieds. L'auteur du *Vita sancti Gerardi* nous apprend que le fondateur de l'abbaye de Brogne se rendit à Rome lorsqu'il était déjà arrivé à un âge avancé; or, en 929, date la plus plausible de la bulle, Gérard était encore jeune puisque l'époque de sa naissance est placée vers 890 (1);

5° Cette phrase par laquelle Gérard demande au pape de confirmer tout privilége *quod de eodem loco et monasterio jam regia magnificentia et imperialis sanxerat auctoritas*. On ne connaît que deux diplômes octroyés par des souverains à l'abbaye, antérieurement à notre bulle : l'un de Charles le Simple, l'autre de Henri l'Oiseleur; aucun de ces deux personnages n'ayant été empereur, l'expression *imperialis* se trouve en contradiction avec les faits constatés par l'histoire (2);

6° L'emphase et la solennité exagérée de l'anathème prononcé par le pape : « Asstantibus (*sic*) igitur episcopis et confratribus hujus sancte Romane sedis, et consentientibus.... auctoritate Patris et Filii et Spiritus-Sancti, et sancte Marie semper virginis, Dei genitricis, et omnium celestium virtutum, et sancti Johannis Baptiste, et sanctorum apostolorum Petri et Pauli quorum vices licet indigni tenemus, et sancti Eugenii martyris, ejusdem loci

---

De Marne, *Hist. du comté de Namur*, édit. Paquot, Préface, p. 68, cite l'*Hist. de l'église gallicane*, t. I, p. 105, et les *Dissertations de l'abbé Lebœuf*, t. II, p. 158.

(1) A cette objection, les Bollandistes répondent que l'auteur du *Vita* s'est trompé (*AA. SS.*, loc. cit., pp. 248, 249)

(2) Suivant les Bollandistes, *AA. SS.*, loc. cit, p. 247, ici encore il y aurait interpolation.

patroni et provisoris, et sanctorum quorum reliquie inibi sunt, simulque omnium sanctorum quorum nomina scripta sunt in libro vite, excommunicamus, anathematizamus, damnamus, etc.; »

7° Les noms de *Castorius, notarius regionarius, scriniarius sancte Romane ecclesie* (1), et de *Leo, sancte Romane ecclesie archiepiscopus*. Nulle part on ne trouve un Castorius en qualité de notaire régionnaire, et les fonctions d'archevêque de l'Église romaine sont inconnues (2);

8° Les mots *imperante in Italia Hugone*, relatés dans la date. Non-seulement Hugues de Provence n'a point occupé le trône impérial, mais même il n'a jamais existé d'empereur de ce nom (3);

---

(1) « De *notariis* seu *scriniariis* habet Mabillonius, *Diplom.*, pp. 125 et 126, horum nomina in bullis pontificiis ante annos quingentos adscripta fuisse continue post contextum hoc modo : *Scriptum per manum N. notarii regionarii et scriniarii S. R. E.*., appositis mense et indictione; tum majoribus litteris integre in medio intervallo scribebatur *Bene valete ;* ac postremo *Datum* seu *Data*, etc. (Ducange, *Glossarium*, t. IV, p. 646.)

(2) C'est surtout en Italie qu'il faudrait chercher ce *Leo;* or, à cette époque les archevêques étaient très-rares dans ce pays; Ughelli, *Italia sacra*, n'en cite aucun de ce nom au X^e^ siècle.

(3) Bollandistes, *AA. SS.*, loc. cit., p. 247. Il est vrai qu'on lit dans Ughelli, *Italia sacra*, t. IV, p. 92 : « Hilduinus fuit primus ex archiepp. Mediolani qui se umquam intromisit de electione *imperatoris* : ipse enim, congregato consilio prælatorum .. elegit in regem Italiæ Hugonem... et... habito diligenti consilio a Lamperto archiepiscopo .. determinatum fuit quod electio *imperatoris* pleno jure spectaret ad archiep. Mediolani ; quod de facto complevit Hilduinus. » Mais Saxius, *Archiepiscoporum Mediolanensium series historico-chronologica*, Milan 1755, t II, p. 338, fait cette remarque que : « Imperatoris nomen et auctoritas, quam Hilduinus, primus inter prædecessores suos, tribuisse dicitur Hugoni et Lothario, inania prorsus vocabula videntur, cum hæc in pluribus quæ adhuc perennant diplomatis, numquam ab iisdem usurpata legantur. »

9° L'absence, malgré l'usage le plus constant, de la formule indiquant l'année du pontificat d'Étienne, et des mots *Bene valete* (1);

10° Le nombre considérable des dignitaires de l'Église, à savoir vingt et un évêques ou archevêques, qui signèrent notre document. « Cette bulle, disent les Bénédictins, paraîtra s'écarter moins de l'usage quand on l'envisagera comme le résultat d'un concile. » Ceci est complétement inexact : saint Gérard n'assista, en Italie, à aucun concile ; on peut même assurer que la plupart de ces prélats ne se rencontrèrent pas à Rome de 929 à 933. S'il est impossible de contrôler le fait pour les douze premiers, dont les siéges ne sont pas indiqués et que l'on pourrait, à la rigueur, considérer comme des évêques suburbicaires (2), il n'en est pas de même des neuf derniers, qui sont clairement désignés. Pour expliquer cette anomalie, les Bollandistes citent le fait d'autres chartes revêtues de la signature ou munies du sceau de personnages absents au moment de la rédaction de l'acte, et ils s'appuient sur l'autorité de Mabillon qui en donne des exemples (3). Du reste, ajoutent-ils, l'auteur du *Vita sancti Gerardi* répond

---

(1) Ces deux mots, primitivement tracés en toutes lettres, ont été, à partir de Léon IX, arrangés en monogramme.

(2) Il n'y a jamais eu, au plus, que sept ou huit évêques suburbicaires proprement dits ; aujourd'hui il y en a six. Les noms de ceux qui sont connus ne concordent pas avec ceux qui figurent dans le privilége de Brogne. On connaît, du reste, d'autres exemples, à cette époque, de souscriptions d'évêques sans indication de leurs siéges.

(3) *De re diplomatica*, pp. 154 à 157. « Immo id etiam accidit in bullis pontificiis, qualis est bulla Urbani II a° 1095 data, postea ab episcopis in synodo Placentinæ confirmata. » Je n'ai pas besoin de faire remarquer qu'il n'existe aucune analogie entre cette confirmation dans un synode et le cas qui nous occupe.

d'avance à cette objection lorsqu'il dit que le pape, en donnant à Gérard une bulle appelée *pertongar*, l'autorisa à la faire souscrire, en guise de confirmation, par les évêques des diocèses qu'il traverserait en retournant dans sa patrie (1). C'est ainsi qu'il aurait recueilli successivement, en route, les signatures de l'archevêque de Milan, des évêques de Plaisance, de Cumes, de Bâle, de Strasbourg, de l'archevêque de Trèves, des évêques de Metz, de Liége et de Cambrai. On pourrait quelque peu trouver à redire à l'itinéraire suivi par saint Gérard pour revenir de la capitale du monde chrétien dans son monastère de Brogne, au comté de Namur; mais comme tous les chemins ramènent de Rome de même qu'ils y conduisent, je ne le critiquerai pas. De plus, je reconnais que les trois dernières lignes de notre bulle, à partir du nom de Hilduin de Milan, ne sont pas de la main qui a écrit le reste de la pièce: cela saute aux yeux. Mais, ce qui n'est pas moins évident, c'est que ces trois lignes ont été tracées par une seule et même plume (2). Peut-être saint Gérard était-il accompagné d'un scribe qui, du consentement des évêques, à mesure que son voyage l'amenait près d'eux, inscrivait leur nom au bas de l'acte; mais, même dans ce cas, nous serions en droit de demander pourquoi chacun de ces noms n'est pas précédé de la croix, du *signum* particulier du prélat

---

(1) « Plumbeo bullatum sigillo privilegium quod et *pertongar* appelans contulit illi (scilicet Romanus pontifex sancto Gerardo), concessa etiam licentia sibi ut gratia id confirmandi ex præcepto ipsius domni Apostolici omnes subscriberent episcopi per quos repatriando speraret ipse reverti. » *AA. SS.*, loc. cit., p. 318. Mabillon explique *pertangar* par *pancharta*, et Ducange, en citant les Bollandistes, dit: « monet doctissimus editor aliat *ptongar* scribi, qui *pantochartam* hic innui putat. »

(2) Il est à remarquer que, jusqu'à Hilduin, la formule des signataires est : *ego N. subscripsi* ; ét après : *N. subscripsit.*

désigné, ce qui, si je ne me trompe, était un caractère indispensable pour attester l'authenticité d'un document, alors que les témoins n'y appendaient pas leur sceau;

11° Enfin, nous ne trouvons qu'un seul Pierre, évêque de Cumes, en 680, et, dans la liste des évêques de Bâle, on ne rencontre pas un seul prélat du nom d'Ainard (1). Il est juste de dire, toutefois, que la série des titulaires qui ont occupé ces deux siéges présente, au X^e^ siècle, de nombreuses lacunes.

Ces motifs, tirés du texte même du document, pourraient déjà suffire pour le faire considérer comme apocryphe; mais il en est d'autres encore qui résultent d'un examen attentif de la pièce au point de vue matériel.

Et d'abord, ce n'est pas là l'écriture dont la chancellerie romaine se servait habituellement, du IX^e^ au XI^e^ siècle, à savoir la cursive lombarde, soit ancienne, telle qu'on la voit dans les bulles de Jean V, de Serge I^er^, d'Adrien I^er^, de Benoît III, de Nicolas I^er^, soit nouvelle, comme on la trouve employée du temps d'Alexandre, d'Urbain et de Pascal II. On peut voir dans dom Mabillon le fac-simile d'une bulle de Nicolas I^er^ (858 à 867) dont les caractères franco-lombardiques s'éloignent encore très-notablement de ceux qu'on remarque dans notre document (2). Une autre, de Jean XIII (965 à 972) s'en rapproche davantage; toutefois, l'écriture en est beaucoup moins régulière et se trouve dépourvue des longues lettres qui distinguent le privilége de Brogne.

---

(1) Gams, *Series episcoporum ecclesiæ catholicæ*. Ratisbonne 1873, pp. 913 et 260.

(2) *De re diplomatica*, planche 48, p. 441. Cfr. Migne, *Dictionn. de paléographie*, col. 832.

J'en conclus que celui-ci a été fabriqué dans notre pays. Par les hastes des *d*, des *s*, des *l*, il rappelle l'écriture en vogue en France sous le règne de Louis VI; par les lettres allongées de l'invocation et des formules finales, les habitudes des notaires royaux du temps de Philippe I^er^; par la forme bizarre de certains *a* minuscules et des abréviations, les usages des écrivains à l'époque de Henri III; il réunit, en somme, plusieurs signes caractéristiques de l'écriture française du onzième et du commencement du douzième siècle.

Quoique, au dire des critiques (1), des fautes de latin ne suffisent pas pour infirmer une charte, il n'en est pas moins vrai que, lorsqu'elles sont grossières, et lorsqu'il s'en rencontre plusieurs dans un même document, on est plutôt disposé à y reconnaître l'ignorance d'un faussaire que les *lapsus* d'un scribe officiel, nécessairement lettré et parfaitement au courant des formules qu'il était, à chaque instant, appelé à écrire. Aussi lorsque je trouve dans notre texte *in regno Lothario* pour *in regno Lotharii*, *Placensis* pour *Placentinus*, *Basule* pour *Basileensis*, *Strazburgis* pour *Argentoratensis*, *Treveris* pour *Trevirensis*, je ne puis m'empêcher de considérer ces fautes comme autant d'indices graves contre l'authenticité de l'acte tout entier.

Pour autant que j'ai pu m'en assurer, on ne connaissait pas, au dixième siècle, pour marquer le génitif féminin, l'emploi simultané de l'*e* simple, de la diphtongue *æ* et de l'*e* souligné par une note tironienne.

Le monogramme du pape Étienne, si artistement composé et si bien placé en évidence, ne se justifie pas :

---

(1) *Dictionnaire raisonné de diplomatique*, par dom DE VAINES. Paris 1774, t. I, p. 210.

« Sane nullum vidi in bullis monogramma pontificium ante Leonem IX (1049 à 1054) », dit Mabillon (1).

Enfin, que dire de la bulle en plomb qui pend à l'acte, bulle tellement étrange qu'elle serait, à elle seule, une preuve suffisante de faux? Suivant tous les diplomatistes, les bulles avec lesquelles les papes scellaient leurs actes ne portèrent, jusqu'au milieu du onzième siècle, d'un côté, que leur nom en toutes lettres, au génitif (sous-entendu *bulla*), et de l'autre, le mot *papæ*, aussi en toutes lettres. Ficorini, dans un ouvrage spécial sur les sceaux anciens (2), met sous les yeux une série de plombs antérieurs au dixième siècle, dont pas un ne fait exception à cette règle (3). En ne tenant compte que des fac-simile donnés par Mabillon, on serait tenté de croire que, sur les bulles de ces temps reculés, le nom du pape se trouvait toujours inscrit en rond à la circonférence, avec une étoile ou un monogramme au centre (4). Cependant on trouve dans l'ouvrage de Ciaconi sur la vie des papes, la reproduction des deux faces d'une bulle qui, par une coïncidence singulière,

---

(1) *De re diplomatica*, p. 111. J'ignore à quels monogrammes dom de Vaines, *op. cit.*, t. II, p. 341, fait allusion lorsqu'il dit que toutes les bulles expédiées après le IX^e^ siècle, qui portent le chiffre ou le monogramme du pape, seraient très-suspectes; qu'elles seraient fausses si elles étaient du XI^e^ siècle, l'usage des monogrammes du nom des papes servant de signatures étant spécial au IX^e^ siècle. Dans tous les cas, ici encore, notre pièce ne serait pas en règle.

(2) *De plumbeis antiquorum numismatibus, tam sacris quam profanis, dissertatio.* Rome 1750.

(3) Mabillon, toutefois, reproduit le dessin d'une bulle de Paul I^er^ (757) avec les faces des SS. Pierre et Paul. Léon IX fut le restaurateur de cet usage.

(4) *De re diplomatica*, bulles des papes Jean V à Nicolas 1^er^, pl. 46 à 48, pp. 437 à 441.

se trouve précisément être d'Étienne VIII : chaque syllabe des mots *Stephani* et *papæ* est inscrite horizontalement sur une ligne (1). Dans tous les cas, elle ne ressemble en rien au scel de notre document, où l'on ne voit d'un côté qu'un *S*, et de l'autre qu'un *P*, tous deux traversés par une barre. D'ailleurs, par les dimensions et par la manière dont il est attaché, il s'éloigne de l'usage général.

On sait comment étaient scellés, à l'époque dont nous nous occupons, les actes importants (2) émanés de la cour romaine : un écheveau de soie jaune et rouge était passé dans le parchemin, au bas de l'acte, et invariablement au milieu; puis la queue pendante de cet écheveau était emprisonnée entre deux minces disques de plomb mesurant tout au plus 4 centimètres de diamètre et 3 millimètres d'épaisseur, qui étaient ensuite soudés pour ainsi dire l'un à l'autre par une frappe énergiquement imprimée sur les deux faces extérieures; dès lors il devenait impossible de détacher le sceau de l'acte sans altérer les inscriptions. Notre bulle offre-t-elle les mêmes garanties ? Qui ne voit que cette masse de plomb de 5 $^1/_2$ centimètres de diamètre et de 13 millimètres d'épaisseur, attachée à un coin de l'acte, a été percée après coup pour y introduire les deux bouts d'une

---

(1) « Ex antiquis diplomatibus plumbeum hoc Stephani papæ signum sacrarum rerum speculatores reipublicæ commodo extrahere. » Ciaconius, *Vitæ et res gestæ pontificum Romanorum*. Rome 1677, t. I, p. 703. Oldoinius, dont Ciaconi ne fait que reproduire une note, ne dit malheureusement pas à quel document appendait ce plomb. Il eût cependant été très-intéressant de le savoir puisque, à part le privilége de Brogne, on ne connaît pas d'autre acte émané d'Étienne VIII qu'une bulle également suspecte. (Voyez Jaffé, *op. cit.*, p. 313.)

(2) Le privilége de Brogne devrait être rangé dans la catégorie des grandes bulles, puisqu'il porte les trois formules *Ego... Data... Actum.* (Voyez de Wailly, *op. cit.*, t. I, p. 174.)

vulgaire lanière de cuir, faisant triangle, et maintenue au moyen de bouchons en plomb que l'on ne s'est pas même donné la peine de dissimuler ? Qui ne voit que les inscriptions ont été, non pas imprimées sur le métal, mais grossièrement taillées au moyen d'un ciseau.

En présence de pareils témoignages, le doute n'est plus possible et désormais, je pense, on devra reléguer parmi les pièces fausses, ou plutôt supposées, le privilége de l'abbaye de Brogne attribué au pape Étienne.

Je ne nie pas qu'un document semblable, authentique, ne puisse avoir réellement existé (1). J'en doute, cependant, et voici, à cet égard, ma pensée. Notre bulle paraît avoir été exécutée à la fin du onzième ou au commencement du douzième siècle. Or, il est peu problable qu'un document aussi important, s'il s'était jamais trouvé dans les archives de l'abbaye, en eût disparu sitôt. Cependant il ne s'y trouvait pas, et la preuve, c'est qu'on en a fabriqué un. Le motif de cette fabrication n'est pas difficile à découvrir. Dans le remaniement de la vie de saint Gérard, fait vers 1035 d'après une rédaction plus ancienne, aujourd'hui perdue, on lit que le fondateur de Brogne se rendit à Rome vers la fin de sa vie, et qu'ayant demandé au pape de prendre sous sa protection les biens de son monastère, il en obtint une bulle. Comment résister au désir de posséder ce précieux privilége? On peut croire que le faussaire, en composant son œuvre, avait sous les yeux le

---

(1) Dans la supposition qu'une bulle authentique aurait existé, mais aurait été tellement endommagée que la lecture en serait devenue difficile, on pourrait expliquer certaines difficultés, notamment celles qui sont relatives à l'année et à l'indiction, à la souscription de l'évêque de Metz, à celle d'*Ainardus*, évêque de Bâle, qui pourrait bien être *Uichardus*, etc.

texte du *Vita*, tant on trouve, entre les deux documents, de points de contact. Notons qu'il ne réussit pas du premier coup dans son travail, car nous possédons, non pas une bulle du pape Étienne de la même date, mais bien deux, une courte et une longue, toutes deux accordées à saint Gérard; si je n'ai pas plus tôt fait connaître la première, c'est que depuis longtemps elle a été déclarée fausse (1). Notons encore que notre privilége n'est que la reproduction du diplôme, également argué de faux ou tout au moins interpolé, attribué à Charles le Simple, et que plusieurs autres chartes en faveur de l'abbaye de Brogne ont été aussi reconnues apocryphes (2). Les religieux de ce monastère étaient donc, comme ceux de Waulsort, coutumiers du fait.

Que si l'on s'étonne de voir comment ils se montraient tout à la fois si adroits dans certaines parties de l'exécution matérielle et si inhabiles dans la composition de leur texte, c'est apparemment qu'ils étaient plus patients que savants. Mais au moins auraient-ils dû être plus prudents et s'entourer d'assez de renseignements pour ne pas se mettre en contradiction flagrante avec les faits et les dates : à cette remarque très-naturelle répond cette réflexion tout aussi juste de dom de Vaines : « Plus les bulles sont anciennes (lorsqu'elles n'ont pas été fabriquées par des contemporains), plus elles donnent matière à la critique et plus on est sûr de les surprendre en défaut. C'est ce qu'il est aisé de concevoir à n'envisager seulement que la diffi-

---

(1) Miræus, *Notitia ecclesiarum Belgii*, p. 94. *AA. SS.*, loc. cit. p. 245.

(2) Voyez *Annales de la Société archéol. de Namur*, t. V, pp 237, 239, etc.

culté de rajuster les sceaux et les fils qui les attachent, d'avoir du parchemin du temps, d'imiter l'écriture, le style et les formules d'un siècle éloigné (1). »

I

Le pape Lucius III confirme les possessions de l'abbaye de Brogne.

1182.

Lucius episcopus, servus servorum Dei, dilectis filiis Libuino Broniensis ecclesie abbati (2) eiusque fratribus tam presentibus quam futuris regularem vitam professis in perpetuum. Quotiens illud a nobis petitur quod rationi et honestati convenire videtur, animo nos decet libenti concedere et petentium desideriis congruum impertiri suffragium. Eapropter, dilecti in Domino filii, vestris iustis postulationibus clementer annuimus et monasterium Broniensem ad honorem beatorum apostolorum Petri et Pauli dedicatum, in quo divino mancipati estis obsequio, sub beati Petri et nostra protectione suscipimus et presentis scripti patrocinio communimus, statuentes ut quascumque possessiones, quecumque bona, idem monasterium inpresentiarum iuste et canonice possidet aut in futurum concessione pontificum, largitione regum vel principum, oblatione fidelium seu aliis iustis modis prestante Domino poterit adipisci, firma vobis vestrisque successoribus et illibata perma-

---

(1) *Dictionn. raisonné de diplomatique*, t. I, p. 210.

(2) Libuin, abbé de Brogne en 1161, mourut le 16 février 1185 (voy. *Annales de la Société archéol. de Namur*, t. V, p. 373). Pour les noms de lieux qu'on trouve dans ces deux bulles, voyez l'article de M. del Marmol, *ibid.*

neant. In quibus hec propriis duximus exprimenda vocabulis : locum in quo monasterium ipsum situm est cum omnibus adiacentiis que ad idem monasterium pertinent; villam Bronii cum allodio et omnibus pertinentiis eius, redditibus, banno et omni iure suo; matricem ecclesiam et quidquid in ea iuris habetis, [cum] investitura, dote eius, domo et aliis omnibus; allodium Montinii cum agris, pratis, pascuis, silvis, molendinis, terris cultis et incultis, decimis, banno et iustitia; in Metinio, matricem ecclesiam cum appenditiis suis, collatam a Notgero Leodiensi episcopo, de assensu Ottonis imperatoris et quicquid in ea iuris habetis; allodium de Fencdeserto, cum redditibus suis et ecclesiam cum omni decimatione et banno et iustitia; allodium Merendricii cum appendiciis et redditibus suis, decimis, agris, silvis, aquis, pratis, cultis et incultis; in Bantinio, culturas, molendinum et redditus medie partis allodii; in Hermenton, sex quartarios terre cum molendino; allodium de Bahurdellis; in Mailnil quatuor quartarios terre; in allodio de Bahurdes ecclesiam et molendinum; in Halleis, decem quartarios terre et quatuor bovaria allodii cum capella; in Lavia, novem iugera allodii et quinque quartarios terre et pratum unum, et silvam de Betunmont et quindecim denarios de allodio Balduini de Boocham; mansum unum terre in Haster, mansum unum in Rosuiaco et tres solidos namucensis monete; in Frasueris tres solidos, in Terrineis allodium Johannis et Renuidis uxoris sue, cum omnibus pertinentiis in agris, in silvis, in aquis, in pratis, in pascuis; in Binz, viginti solidos cathalanenses singulis annis quos comes de Hainau ecclesie vestre distribuenda concessit, et decem solidos quos Johannes de eadem villa, scilicet de Binz, ecclesie contulit; decem etiam solidos quos Ewanus de Harvench monasterio vestro concessit et centum solidos cathalanenses quos Jacobus de Avelins ecclesie vestre in helimosinam dedit annuatim ob honorem sancte Crucis, scilicet de vectigalibus suis que accipientur in Guarepont; in Ferrariis duos solidos et duodecim denarios de Namu-

censibus quos Henricus de Asau monasterio eidem concessit; ecclesiam et allodium de Soseis cum omni integritate sua, scilicet in terris, in aquis, in silvis, in pratis, in pascuis, in mancipiis et molendinis; in Ranslinio mediam partem allodii cum omnibus appendiciis suis, et duos molendinos; in Havanch tres solidos; in Suricio duodecim denarios; in Romereis mediam partem allodii cum omni integritate sua et omni iustitia et partem Philippi de Warch et partem Willelmi de Phancort et fratrum suorum, ecclesiam de Romereis cum integritate et omni decimatione; allodium de Halnoit cum appendiciis suis et familia; ecclesiam de Neverlesia cum pertinentiis suis; in Mathiniola mediam partem allodii cum omnibus redditibus suis; allodium Mannisie cum omni integritate, in agris, in silvis, in pratis, in pascuis, in aquis et in omni decima, familia et molendinis; in Gossineis octo solidos et tres denarios namucenses; in Franchirmont octo solidos; in Juncherez sedecim solidos namucenses et sedecim sextarios avene et totidem gallinas; in Spinia (?) quinque solidos; jus quod habetis in ecclesia de Mosench; in Buhires tres partes allodii cum appendiciis suis et capellam; in Merendiciolo viginti octo solidos singulis annis minus quatuor denarios; apud Leodium domum unam in libero allodio; in Grace decem et octo (1) allodii bovarias; in Villario quindecim bovarias allodii; in Borises viginti solidos census. Statuimus quoque ut ordo monasticus qui secundum Deum et beati Benedicti regulam in eodem loco institutus esse dinoscitur, perpetuis ibidem temporibus inviolabiliter observetur. Sane novalium vestrorum que propriis manibus aut sumptibus colitis, nullus a vobis decimam presumat (2) exigere. Preterea liceat vobis clericos et laïcos e seculo fugientes liberos et absolutos ad conversionem recipere et eos

---

(1) Un mot a été gratté entre *octo* et *allodii*.

(2) Les mots *decimam presumat* ont été écrits après coup et remplacent un autre mot qui a été gratté.

sine contradictione qualibet retinere. Cum autem generale interdictum terre fuerit, liceat vobis ianuis clausis, non pulsatis campanis, exclusis excommunicatis et interdictis, sumissa voce, divina officia celebrare. Libertates quoque, immunitates rationabiles et antiquas consuetudines ecclesie hactenus vestre observatas, eidem perpetuo valituras decernimus. Porro sepulturam ipsius loci liberam esse concedimus, ut eorum qui se illic sepeliri deliberaverint, nisi forte excommunicati vel interdicti sint, devotioni et extreme voluntati nullus obsistat, salva tamen iustitia illarum ecclesiarum a quibus mortuorum corpora assumuntur. Obeunte vero te, nunc eiusdem loci abbate, vel tuorum quolibet successorum, nullus ibi qualibet surreptionis astutia seu violentia preponatur, nisi quem fratres communi consensu vel fratrum pars consilii sanioris secundum Dei timorem et beati Benedicti regulam providerint eligendum. Decernimus ergo ut nulli omnino hominum liceat prefatum monasterium temere perturbare aut possessiones auferre vel ablatas retinere, minuere seu aliquibus vexationibus fatigare; sed omnia integra conserventur eorum pro quorum gubernatione ac sustentatione concessa sunt usibus omnimodis profutura, salva in omnibus apostolice sedis auctoritate et diocesani episcopi canonica iustitia. Si qua igitur in futurum ecclesiastica secularisve persona hanc nostre constitutionis paginam sciens contra eam temere venire temptaverit, secondo tertiove commonita, nisi presumptionem suam congrua satisfactione correxerit, potestatis honorisque sui dignitate careat reamque se divino iudicio existere de perpetrata iniquitate cognoscat, et a sacratissimo corpore ac sanguine Dei et redemptoris nostri Jhesu Christi aliena fiat atque in extremo examine divine ultioni subiaceat. Cunctis autem eidem loco sua iura servantibus sit pax Domini nostri Jhesu Christi quatinus et hic fructum bone actionis percipiant et apud districtum iudicem premia eterne pacis inveniant. Amen, amen, amen.

(Cercle du pape Lucius III, avec la devise : *Adiuva nos Deus salutaris noster.* Monogramme des mots : *Bene valete.*)

Ego Lucius, catholice ecclesie episcopus. Ego Theoduinus, Portuensis et sancte Rufine sedis episcopus. Ego Henricus, Albanensis episcopus. Ego Paulus, Prenestensis episcopus. Ego Johannes, presbiter cardinalis sancti Marci. Ego Viwanus, titulo sancti Stephani in Celio monte presbiter cardinalis. Ego Petrus, presbiter cardinalis titulo sancte Suzanne. Ego Arduinus, presbiter cardinalis titulo sancte Crucis in Jerusalem. Ego Laborans, presbiter cardinalis sancte Marie trans Tiberim et Calixti. Ego Jacinctus, diaconus cardinalis sancte Marie in Cosmydin. Ego Ardicio, diaconus cardinalis titulo sancti Teodori. Ego Gracianus, sanctorum Cosme et Damiani diaconus cardinalis.

Datum per manum Hugonis sancte Romane ecclesie notarii, indictione prima, Incarnationis dominice anno M.C.LXXXII, pontificatus vero domini Lucii pape III anno secundo.

Original sur parchemin; la bulle, qui pendait à des lacs de soie jaune, a disparu.

II

Le pape Innocent III confirme les possessions de l'abbaye de Brogne.

29 mai 1202.

Innocentius episcopus, servus servorum Dei, dilectis filiis Roberto, abbati Broniensi (1), eiusque fratribus tam presen-

(1) Robert, abbé de Brogne de 1192 à 1221. (Voy. *Annales*, loc. cit., p. 375.)

tibus quam futuris regularem vitam professis in perpetuum., Quotiens a nobis petitur quod religioni et honestati convenire dinoscitur, animo nos decet libenti concedere et petentium desideriis congruum suffragium impertiri; eapropter, dilecti in Domino filii, vestis iustis postulationibus clementer annuimus et monasterium ipsum in quo divino estis obsequio mancipati sub beati Petri et nostra protectione suscipimus et presentis scripti privilegio communimus. In primis siquidem statuentes ut ordo monasticus, qui secundum Deum et beati Benedicti regulam in eodem monasterio institutus esse dinoscitur, perpetuis ibidem temporibus inviolabiliter observetur. Preterea quascumque possessiones, quecumque bona idem monasterium impresentiarum iuste et canonice possidet, aut in futurum concessione pontificum, largitione regum vel principum, oblatione fidelium seu aliis iustis modis prestante Domino poterit adipisci, firma vobis vestrisque successoribus et illibata permaneant. In quibus hec propriis duximus exprimenda vocabulis. Locum ipsum in quo prefatum monasterium situm est cum omnibus pertinentiis suis; villam Bronii cum omni integritate allodii eiusdem ville, scilicet silvis, pratis, aquis, molendinis, cambis, furnis bannalibus, vini foragiis, cum banno et iustitia; ecclesiam ipsius ville cum omni decimatione et aliis pertinentiis suis; capellam sancti Laurentii, ecclesiam de Metinio, ecclesiam de Barbenzon, ecclesiam de Romereis, ecclesiam de Neverlesia cum omnibus decimis et aliis pertinentiis eorumdem; quicquid habetis in villa sancti Laurentii, et in Bosires, et in Grau, et in Junkeres, et in Villari Lepotrie; censum quem habetis in Imineis; quicquid habetis in Maisons, et in Leobinis, in Laviis et in Montiniaco; silvam quam habetis in Malignia super rivam Landuvie; decimam quam habetis in Neflia; quicquid habetis in Corroit et in Buiriis; allodium de Behurdes et Behurdeles et Mansionile; quicquid habetis apud Hermenton, Buntinum; allodium de Merendret cum omnibus pertinentiis suis, banno et iustitia; quicquid habetis in Meren-

driciolo (1); allodium de Soseis cum capella, banno et iustitia; villam de Waslin excepta capella; Fen desertum cum capella et decimatione, banno et iustitia; apud Halleias quartam partem ville et decem quartarios terre; de allodio beati Girardi apud Surich duodecim denarios de censu; silvam quam habetis in allodio de Morenceis; villam de Romereis cum pertinentiis suis, banno et iustitia; censum quem habetis apud Onoit; mediam partem ville de Matinucle cum omnibus proventibus exceptis duobus soldis; allodium Mannisie cum omnibus pertinentiis suis; redditum centum solidorum in Avennis; redditum centum solidorum denariorum alborum in Biucis et alium redditum viginti solidorum ibidem; apud Sirau redditum decem solidorum denariorum alborum; apud Lovaniam redditum viginti solidorum lovaniensium; apud Muisin redditum quindecim soldorum leodiensium et octo gallinaceos; medietatem decime de Miele; decimam de Siene; apud Latinas tres bonuarios terre et dimidium; in civitate Leodiensi domum unam; in Amuco domum unam et ibidem redditum dimidie marce; redditum quem habetis in Dionant; quicquid habetis in Terrigneis et in Moligneis; jus quod habetis in ecclesia de Mosench et in capella de Handohench. Sane novalium vestrorum, quos propriis manibus vel sumptibus colitis, sive de nutrimentis animalium, nullus a vobis decimas exigere vel extorquere presumat. Liceat quoque vobis clericos vel laïcos liberos et absolutos e seculo fugientes ad conversionem recipere et eos absque contradictione aliqua retinere. Prohibemus insuper ut nulli fratrum vestrorum post factam in monasterio vestro professionem fas sit absque abbatis sui licentia, nisi arctioris religionis obtentu de eodem loco discedere; discedentem vero absque communum litterarum vestrarum cautione nullus audeat retinere. Sepulturam preterea monasterii vestri liberam esse decernimus, ut eorum devotioni et extreme voluntati

(1) Les deux dernières syllabes sont surchargées.

qui se illic sepeliri deliberaverint, nisi forte excommunicati vel interdicti sint, nullus obsistat, salva tamen iustitia illarum ecclesiarum a quibus mortuorum corpora assumuntur. Obeunte vero te, nunc eiusdém loci abbate, vel tuorum quolibet successorum, nullus ibi qualibet surreptionis astutia seu violentia preponatur nisi quem fratres communi consensu vel fratrum maior pars consilii sanioris secundum Dei timorem et beati Benedicti regulam previderint eligendum. Cum autem generale interdictum terre fuerit, liceat vobis, clausis ianuis, exclusis excommunicatis et interdictis, non pulsatis campanis, suppressa voce, divina officia celebrare. Libertates quoque et immunitates antiquas et rationabiles consuetudines ecclesie vestre concessas et hactenus observatas, ratas habemus et eas perpetuis temporibus illibatas permanere sancimus. Paci quoque et tranquillitate vestre paterna in posterum sollicitudine providere volentes, auctoritate apostolica prohibemus ut infra ambitum ecclesie vestre nullus rapinam seu furtum facere, ignem apponere, sanguinem fundere, hominem temere capere vel interficere seu violentiam audeat exercere. Decernimus ergo ut nulli omnino hominum liceat prefatum monasterium temere perturbare aut eius possessiones auferre vel ablatas retinere, minuere seu quibuslibet vexationibus fatigare, sed omnia integra conserventur eorum pro quorum gubernatione ac sustentatione concessa sunt usibus omnimodis profutura, salva sedis apostolice auctoritate et diocesani episcopi canonica iustitia. Si qua igitur in futurum ecclesiastica secularisve persona hanc nostre constitutionis paginam sciens contra eam temere venire temptaverit, secundo tertiove commonita, nisi reatum suum congrua satisfactione correxerit, potestatis honorisque sui careat dignitate reamque se divino iudicio existere de perpetrata iniquitate cognoscat, et a sacratissimo corpore et sanguine Dei et domini redemptoris nostri Jhesu Christi aliena fiat, atque in extremo examine districte subiaceat ultioni. Cunctis autem eidem loco sua iura servantibus sit pax domini nostri Jhesu Christi, quatinus et hic fruc-

tum bone actionis percipiant et apud districtum iudicem premia eterne pacis inveniant. Amen, amen, amen.

(Cercle du pape Innocent III avec la devise : *Fac mecum Domine, signum in bonum*. Monogramme des mots : *Bene valete.*)

Ego Innocentius, catholice ecclesie episcopus. Ego Octavianus, Hostiensis et Velletrensis episcopus. Ego Johannes, Albanensis episcopus. Ego Petrus, titulo sancte Cecilie presbiter cardinalis. Ego Jordanus, sancte Pudentie titulo pastoris presbiter cardinalis. Ego Guido, sancte Marie trans Tyberim titulo Calixti presbiter cardinalis. Ego Hugo, presbiter cardinalis sancti Martini titulo Equitii. Ego Bernardus, sancti Petri ad Vincula presbiter cardinalis titulo Eudoxie. Ego Cencius, presbiter cardinalis sanctorum Johannis et Pauli titulo Pamachii. Ego Gregorius, titulo sancti Vitalis presbiter cardinalis. Ego Petrus, titulo sancti Marcelli presbiter cardinalis. Ego Benedictus, titulo sancte Susanne presbiter cardinalis. Ego Gratianus, sanctorum Cosme et Damiani diaconus cardinalis. Ego Gregorius, sancti Georgii ad velum aureum diaconus cardinalis. Ego Gregorius, sancti Angeli diaconus cardinalis. Ego Hugo, sancti Eustachii diaconus cardinalis. Ego Johannes, sancte Marie in Cosmidin diaconus cardinalis.

Datum Laterani per manum Blasii sancte Romane ecclesie subdiaconi et notarii, III kl. junii, indictione quinta, Incarnationis dominice anno M°CC°II°, pontificatus domini Innocentii pape III anno quinto.

Original sur parchemin, muni de la bulle d'Innocent III, pendant à des lacs de soie jaune et rouge.

— La Classe se constitue en comité secret pour prendre connaissance de la liste des candidatures aux places vacantes.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 6 mars 1879.

M. le chevalier DE BURBURE, directeur.
M. LIAGRE, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. L. Alvin, Guill. Geefs, Jos. Geefs, C.-A. Fraikin, Éd. Fétis, Edm. De Busscher, Alph. Balat, J. Franck, Gust. De Man. Ad. Siret, J. Leclercq, Ern. Slingeneyer, Alex. Robert, F.-A. Gevaert, Ad. Samuel, Ad. Pauli, G. Guffens, J. Schadde, *membres ;* Ed. de Biefve, Alex. Pinchart et J. Demannez, *correspondants.*

MM. Stas, *vice-directeur de la Classe des sciences*, et Chalon, *membre de la Classe des lettres*, assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'Intérieur envoie, pour la bibliothèque de l'Académie, un exemplaire de la 1re année (nos 1 à 24) et de la 2e année (nos 1 à 5) de l'*Athenæum belge*, journal universel de la littérature, des sciences et des arts.

M. le secrétaire perpétuel dépose sur le bureau les deux volumes de l'ouvrage de M. Trabaud, de Marseille : *Esthétique et archéologie*, dont l'envoi a été annoncé lors de la dernière séance.

M. Édouard Grégoire fait hommage des trois volumes de la *Bibliothèque musicale populaire.*

M. Aug. Schoy adresse un exemplaire de son *Rapport sur l'architecture et les matériaux de construction.* (Extrait de la Belgique à l'Exposition universelle de 1878.)

M. Auguste Castan, archiviste de l'État à Besançon, envoie un exemplaire de la 6e édition (qu'il a revue et complétée) du *Catalogue des peintures, dessins et sculptures du Musée de Besançon*, par M. J.-F. Lancrenon, correspondant de l'Institut de France.

M. Alex. Pinchart présente : 1° de la part de M. Schuermans, conseiller à la cour d'appel de Liége, un exemplaire de sa notice (anonyme) intitulée : *Anciens grès et verres liégeois*, publiée dans le tome XV du *Bulletin de l'institut archéologique liégeois* (1878); et 2° de la part de M. Désiré van de Casteele, conservateur adjoint des archives de l'État, à Liége, un exemplaire de sa notice intitulée : *Lettre à M. S***, sur l'ancienne verrerie liégeoise*, publiée dans le même tome du même recueil.

La Classe vote des remercîments pour ces dons, et décide que la Note lue par M. Pinchart en présentant ces deux derniers ouvrages, paraîtra dans le *Bulletin* de la séance.

M. Alex. Pinchart, en faisant hommage à la Classe au nom de M. Van de Casteele, conservateur adjoint des Archives de l'État, à Liége, d'une brochure intitulée : *Lettre à M. S. sur l'ancienne verrerie liégeoise*, y a joint la note suivante :

« Aujourd'hui que l'on recherche activement tout ce qui appartient à la curiosité, il ne sera peut-être pas

sans intérêt d'en dire quelques mots. Cet opuscule renferme les résultats des découvertes faites dans les archives à la suite de la notice consacrée aux anciens grès et verres liégeois par M. Schuermans, et dont un exemplaire accompagne le don de M. Van de Casteele. Le travail de ce dernier est une véritable révélation. Déjà par le livre de M. J. Houdoy (*les Verreries à la façon de Venise; la fabrication flamande*) on savait qu'il y avait eu à Anvers, vers la fin du XVI^e^ siècle et pendant le XVII^e^, et à Bruxelles, dès 1623, des manufactures de verres de Murano ou de Venise créées par des Italiens. Notre collègue de Liége a trouvé qu'une fabrique du même genre fut fondée dans cette ville vers la fin de la seconde moitié du XVII^e^ siècle. Il a pu dresser une liste faisant connaître une trentaine de verriers italiens qui y ont été employés de 1643 à 1669, et dont plusieurs venaient de Murano. Bien des verres dits de Venise fabriqués à Anvers, à Bruxelles et à Liége existent dans nos musées et dans les collections privées. Un examen attentif permettrait probablement de les distinguer de ceux qui viennent des bords de l'Adriatique.

Dans ces derniers temps plusieurs écrivains se sont occupés de l'histoire de l'industrie muranaise. Depuis le livre de M. Bassolin, qui vit le jour en 1847, sous le titre de : *les Célèbres verreries de Venise et de Murano,* M. Cecchetti a fait paraître, en 1872, son précieux mémoire : *delle Origini e dello svolgimento dell' arte vetraria muranese,* et M. Zanetti a livré à l'impression, l'année suivante, la description du musée de Murano. Il avait déjà consacré un chapitre fort étendu sur les fabriques de verre dans son excellent *Guida di Murano*, qui date de 1866. C'est à ce même auteur que l'on doit une notice sur les miroirs de Venise (*degli Specchi di Venezia;* 1867). Enfin une commission nommée par le gouvernement, mit au jour, à

Venise, en 1874, un fort volume consacré au même sujet, sous le titre de : *Monografia della vetraria veneziana e muranese*.

RAPPORTS.

Appréciation, par la section de gravure, du sixième rapport semestriel de M. Lauwers, lauréat du grand concours de gravure en 1874. (*Rapporteur M. Alex. Pinchart.*)

« Le sixième rapport de M. Lauwers est consacré tout entier à l'étude des chefs-d'œuvre de l'école florentine depuis Giotto jusqu'à Ghirlandaio. Il passe successivement en revue les créations de son fondateur qui se voient dans l'église de Santa-Croce, à Florence, et les peintures de ses élèves Orcagna, fra Angelico et Gozzoli existant dans la même ville; puis il s'étend assez longuement sur leurs continuateurs Luca Signorelli, Filippo Lippi, Botticelli et Ghirlandaio. Quant à Masaccio, il renvoie à ce qu'il en a dit dans un rapport précédent.

M. Lauwers a fait des progrès sensibles dans l'exposé de ses idées. Tous ces maîtres sont consciencieusement analysés, et il définit bien les qualités de chacun d'eux. Il s'occupe de leur mérite au point de vue de la composition, du dessin, de l'expression, de la couleur, etc.; il fait çà et là des rapprochements entre ces grands artistes, dont il se montre avec raison fort enthousiaste. A propos de Signorelli et de Botticelli, il parle de leurs peintures qu'il a vues dans la chapelle Sixtine, à Rome, et en traitant de Lippi, il décrit celles de ce peintre qui se trouvent dans la cathédrale de Pistoia. Les œuvres de Ghirlandaio sont sur-

tout de la part du lauréat l'objet d'un examen très-approfondi.

A ce rapport sont joints douze dessins et croquis à la plume ou au crayon, dont l'exécution dénote du talent. Le n° 1 reproduit un groupe de figures de Giotto ; le n° 2 une série de figures de saintes d'Orcagna. Les n^os^ 3 à 6 ont été faits, les uns, d'après la grande fresque de fra Angelico au couvent de Saint-Marc, à Florence, et les deux autres d'après un tableau du musée des Offices. Deux figures d'anges de Gozzoli et une jolie tête de femme de Botticelli font l'objet des n^os^ 7 et 8. Trois autres dessins tirés des œuvres de Lippi sont cotés n^os^ 9 à 11. Enfin le n° 12 est le plus important : il représente des portraits d'hommes marquants, contemporains de l'artiste, que M. Lauwers a copiés d'après une des grandes peintures murales de l'église de Santa-Maria-Novella, à Florence.

Le lauréat a fait preuve de goût dans le choix de ses croquis et dessins. Il a tenu bon compte des observations que nous avons faites à l'occasion de son dernier rapport, et il a fidèlement rempli le programme qu'on lui avait tracé.

Cependant nous avons un reproche à lui adresser : pourquoi ne s`occupe-t-il pas aussi des peintres flamands, qui ont tant d'œuvres de mérite dans les églises et surtout dans les galeries de Florence? Ne trouverait-il pas là matière à intéresser ses compatriotes? Il puiserait sans aucun doute, pour se perfectionner dans son art, des enseignements utiles à ces sources dont beaucoup sont encore ignorées ou peu connues. »

(Franck, Leclercq, Demannez et Pinchart.)

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

M. Alvin fait savoir qu'il a procédé avec M. Fétis à un examen préalable des observations présentées par l'Académie royale des beaux-arts d'Anvers, au sujet de la liste des ouvrages d'art à copier par les lauréats des grands concours, pendant leurs voyages à l'étranger.

Les listes concernant la peinture, la gravure et la sculpture seront imprimées et distribuées aux membres avant la prochaine séance, afin que la Classe puisse s'entendre sur leur rédaction définitive.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Tilly (J.-M. de). — Essai sur les principes fondamentaux de la géométrie et de la mécanique. Bruxelles, 1878; in-8°.

Génard (P.). — Aanteekening over de vervolgingen ingesteld ter gelegenheid van het beslag gelegd op een handschrift getiteld : « les moyens de remédier à Anvers (1566). » Anvers; in-8°.

Schoy (Aug.). — Rapport sur l'architecture et les matériaux de construction : extrait de « La Belgique à l'Exposition universelle de 1878. » Bruxelles, 1878; in-8°.

Van de Casteele (Désiré). — Lettre à Monsieur S***, sur l'ancienne verrerie liégeoise. Liége, 1879; extr. in-8°.

*S**** [*chuermans*]. — Anciens grès et verres liégeois. Liége, 1879; extr. in-8°.

Lyon (*Clément*). — Une excursion à Marchienne-au-Pont et à Thuin. Charleroi ; extr. in-8°.

Tiberghien (*G.*). — La science de l'âme dans les limites de l'observation, 3e édition mise en rapport avec la loi du 20 mai 1876 sur la collation des grades académiques. Bruxelles, 1879; vol. in-18.

Frédérix (*Edmond*). — La Belgique à l'Exposition universelle de Paris en 1878, tomes I et II. Bruxelles, Paris, etc., 1878; 2 vol. in-8°.

Belpaire (*Th.*). — Tables pour le calcul de la force des machines à vapeur. Gand, 1878 ; in-8°.

Ministère des Travaux publics. — Caisses de prévoyance en faveur des ouvriers mineurs : examen des comptes de la période quinquennale de 1872 à 1876. Bruxelles, 1878; in-8°.

— Statistique des industries minières et métallurgiques et des carrières pour l'exercice 1876; état de ces industries et carrières et leurs résultats pendant la période 1867-1876. Bruxelles, 1877; in-8°.

— Rapport de M. l'ingénieur en chef des mines sur la situation de l'industrie minérale et métallurgique, dans les provinces de Hainaut, Luxembourg, Liége et Namur, pendant l'année 1877. Frameries, 1877-1878; 3 br. in-8°.

— Carte générale des mines, 1re livraison : Bassin houiller de Liége. Bruxelles, 1879; 5 feuilles in-plano.

Dejardin (*A.*). — Troisième supplément aux recherches sur les cartes de la principauté de Liége et sur les plans de la ville. Liége, 1879; in-8°.

—

Allemagne et Autriche.

Clausius (*R.*). — Die mecanische Wärmetheorie, 2. umgearbeitete Auflage des unter dem Titel « Abhandlungen über die mechanische Wärmetheorie » erschienenen Buches, II. Band. Brunswich, 1879; in-8°.

Verein für Naturkunde in Cassel. — Catalog der Bibliothek des Vereins. Cassel, 1875; in-8°.

Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. — Bericht, 1876-1877, 1877-1878. — Abhandlungen, XI. Bd., 2. u. 3. H. Francfort s/M.; in-8° et in-4°.

K. bayer. botan. Gesellschaft in Regensburg. — Flora, Jahrgang 1878. Ratisbonne; vol. in-8°.

K. k. Sternwarte in Wien. — Annalen, Jahrgang 1877. Vienne; in-8°.

Fürstl. Jablonowski'sche Gesellschaft zu Leipzig. — Preisschriften : XXI, Die Wirtschaftspolitik der florentiner Renaissance und das Princip der Verkehrsfreiheit. Leipzig, 1878; in-8°.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden. — Jahresbericht (1877-1878). Leipzig, 1879; in-8°.

K. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen. — Nachrichten, 1878. — Gelehrte Anzeigen, 1878. — Abhandlungen, 23. Bd. Gottingue, 1878; 3 vol. in-16 et 1 vol. in-4°.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1879. — N° 4.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 5 avril 1879.

M. le baron de Selys Longchamps, directeur.
M. Liagre, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. J.-S. Stas, vice-directeur; L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, H. Nyst, Melsens, F. Duprez, H. Maus, Ern. Candèze, F. Donny, Ch. Montigny, Steichen, Brialmont, Éd. Dupont, Éd. Morren, C. Malaise, Fr. Folie, F. Plateau, Fr. Crépin, Éd. Mailly, J. De Tilly, *membres;* Th. Schwann, E. Catalan, *associés;* H. Valerius, Ch. Van Bambeke, G. Van der Mensbrugghe, M. Mourlon, *correspondants.*

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'Intérieur demande l'avis de la Classe sur la part que le pays pourrait prendre aux travaux de la station zoologique établie par M. le Dr Dohrn, près de Naples.

La Classe désigne MM. P.-J. Van Beneden, Éd. Morren, Éd. Dupont et Félix Plateau, pour faire un rapport sur les propositions de M. Dohrn.

— M. le Ministre transmet, avec une copie de la lettre de M. Reither, chargé d'affaires de Bavière, un exemplaire d'une brochure qui donne la description d'un nouveau procédé inventé par M. Boeckl, chimiste à Munich, pour prendre l'empreinte des cachets et des médailles.

Il demande que l'Académie examine ce procédé et lui indique les applications qui pourraient en être faites dans l'intérêt des collections de l'État.

MM. Stas et Melsens sont nommés pour examiner ce procédé et pour en faire rapport à la Classe.

— Le même haut fonctionnaire adresse une expédition d'un arrêté royal en date du 6 juin 1873, qui, par dérogation aux arrêtés antérieurs sur la matière, permet d'admettre aux concours pour les divers prix quinquennaux, les ouvrages écrits en langue néerlandaise par des auteurs belges, et imprimés en Néerlande.

— Le même Ministre fait savoir que le directeur de l'Observatoire de Melbourne a compris l'Académie au

nombre des institutions qui recevront les publications de cet établissement à titre d'échange. — Renvoi à la commission administrative.

— M. le Ministre des Travaux publics adresse, à titre de don pour la bibliothèque, un exemplaire de la première livraison (feuilles 1 à 5, bassin houiller de Liége) de la carte générale des mines. — Remercîments.

— L'institution des ingénieurs mécaniciens de Londres demande que la Classe lui donne son avis au sujet d'une *Note sur les recherches mécaniques* que cet institut a décidé d'entreprendre. — M. Maus est désigné pour faire un rapport sur cette communication.

— La Classe accepte le dépôt dans les archives de l'Académie : 1° d'un billet cacheté présenté par M. Achille Brachet, de Paris; 2° d'un billet cacheté concernant *certaines courbes géométriques*, déposé par M. N. Rauïs, de Bruxelles.

— Les travaux manuscrits suivants sont renvoyés à l'examen de commissaires :

1° *Physiologie des muscles et des nerfs du homard*, par MM. L. Fredericq et G. Van de Velde. — Commissaires : MM. Schwann et P.-J. Van Beneden;

2° *Note sur un casse-grain, en verre argenté avec support en crown-glass dans le petit miroir convexe*, par M. Achille Brachet. — Commissaire : M. Montigny.

— Les établissements scientifiques ci-après remercient pour le dernier envoi des publications de l'Académie :

La Société royale des sciences de Göttingue, l'Institut

Franklin de Philadelphie et la « Smithsonian Institution » de Washington, la Société royale d'Édimbourg, et l'Académie royale des sciences d'Amsterdam.

— La Classe reçoit, à titre d'hommage, les ouvrages suivants au sujet desquels elle vote des remercîments aux auteurs :

1° *La Belgique horticole*, années 1874, 1875, 1876 et 1877, par M. Éd. Morren, 4 vol. in-8°;

2° *Les applications de la chaleur, avec un exposé des meilleurs systèmes de chauffage et de ventilation* (dernières livraisons), par M. H. Valerius, 3e édition. Paris, 1879, 2 cah. in-8° ;

3° *Contribution à l'histoire du développement de l'œil humain*, par M. Ch. Van Bambeke. Gand, 1879, broch. in-8° ;

4° *Travaux originaux de physiologie comparée, tome Ier : Insectes*, par M. Jousset de Bellesme, vol. in-8° (présenté par M. Félix Plateau) ;

5° *Sur les courbes dues à la combinaison de deux mouvements vibratoires perpendiculaires*, par M. A. Terquem. Lille, 1879, br. in-8° ;

6° *Recherches paléontologiques. Description de l'ovule des environs de Bruxelles*, par M. Th. Lefèvre. Bruxelles, 1878, extr. in-8° ;

7° *Recherches sur l'électricité*, par M. Gaston Planté. Paris, 1879, vol. in-8°. (Présenté par M. Melsens.)

RAPPORTS.

Note sur le sang du homard, par M. L. Fredericq, à Gand.

Rapport de M. Schwann.

« M. Fredericq a examiné le sang du homard : il y a trouvé les mêmes substances colorantes qui avaient déjà été découvertes chez d'autres animaux invertébrés, savoir une matière colorante bleue, albuminoïde (l'hémocyanine) qui se coagule par l'alcool et la chaleur et une autre de couleur rose soluble dans l'alcool. La première perd sa couleur bleue dans le vide et la reprend par l'oxygène et elle contient du cuivre.

Le sang du homard est rose quand il est réduit : exposé à l'oxygène, il prend une teinte spéciale, bleue à la lumière réfléchie (hémocyanine), brune à la lumière transmise (matière rose). Il se coagule spontanément et contient donc de la fibrine.

Le sang de certains gastropodes (*Strion*, *Helix*) contient également de l'hémocyanine, tandis que M. Fredericq n'en a pas trouvé chez les Lamellibranches (*Unio*, *Anodonta*).

Les deux substances colorantes étant dissoutes dans le plasma sanguin, c'est ce liquide qui préside à la fois à la respiration et à la nutrition, tandis que chez les vertébrés ces deux fonctions sont partagées entre les globules sanguins et le plasma.

J'ai l'honneur de proposer l'insertion du travail de M. Fredericq dans le *Bulletin* de l'Académie. »

Rapport de M. Félix Plateau.

« Dans un travail précédent *sur l'organisation et la physiologie du Poulpe*, M. Fredericq ayant étudié avec soin la substance qui donne au sang de ce mollusque la propriété curieuse de bleuir au contact de l'oxygène de l'air, put montrer que c'est une substance albuminoïde à composition chimique calquée sur celle de l'hémoglobine des vertébrés et pour laquelle il proposa le nom d'*hémocyanine*. Corps nouveau à propriétés caractéristiques, l'hémocyanine contient du cuivre, comme l'hémoglobine contient du fer. Comme l'hémoglobine, elle forme au contact de l'oxygène, dans l'appareil respiratoire de l'animal, une combinaison oxygénée peu stable qui se dissocie lors du passage du sang au travers des tissus.

L'auteur disait : « Je n'insiste pas sur la grande importance que présente au point de vue de la physiologie générale de la respiration, la découverte de l'hémocyanine. Je me bornerai à la remarque suivante : le sang du poulpe ne contenant qu'une seule espèce d'albuminoïde, il s'ensuit qu'ici les deux grandes fonctions du sang, la respiration et la nutrition des tissus reposent sur une seule et même substance chimique, l'hémocyanine. Dans le sang des vertébrés, au contraire, il s'est établi, sous ce rapport, une véritable division du travail physiologique. La fonction respiratoire y appartient exclusivement à l'hémoglobine des globules, la fonction nutritive aux substances albuminoïdes du plasma. »

Il y avait donc un grand intérêt à rechercher la présence de l'hémocyanine chez d'autres invertébrés. Dans la

communication actuelle, M. Fredericq nous montre que l'hémocyanine est aussi la substance caractéristique du sang des Crustacés décapodes et probablement des Mollusques gastéropodes. Je considère ce résultat comme important et j'exprime le désir que l'auteur étende, s'il est possible, ses essais à un plus grand nombre de types.

Je me rallie donc pleinement aux conclusions du premier commissaire. »

La Classe adopte les conclusions des rapports de MM. Schwann et Plateau, proposant l'insertion au *Bulletin* de la note de M. Fredericq.

Sur la théorie de l'innervation respiratoire ; par M. L. Fredericq, à Gand.

Rapport de M. Ch. Van Bambeke.

« Le nouveau mémoire présenté à la Classe par M. le docteur L. Fredericq a pour titre : *Sur la théorie de l'innervation respiratoire.*

L'auteur entre d'abord dans quelques considérations générales sur les centres respiratoires. Si ces centres trouvent en eux-mêmes et dans la composition du sang tous les éléments nécessaires à leur activité, ils n'en sont pas moins soumis, dans une certaine mesure, à l'influence du système nerveux périphérique. Sous ce rapport, aucun nerf n'exerce d'action aussi marquée que le pneumogastrique ; seulement quoique ayant été l'objet de nombreuses recherches, cette action est encore très-controversée. C'est ainsi que les auteurs ne sont pas d'accord sur l'exis-

tence, dans le tronc du pneumogastrique, de fibres centripètes expiratoires.

M. Fredericq a répété avec des résultats affirmatifs les expériences que l'on a fait valoir en faveur de leur existence, et, comme il est arrivé à en donner des preuves nouvelles, il ne croit pas faire chose inutile en publiant les conclusions auxquelles il est arrivé.

Toutes les expériences ont été faites avec l'aide d'appareils enregistreurs. L'auteur a successivement employé le kymographe de Ludwig (nouveau modèle) et le cylindre enregistreur de Marey ; mais il a bientôt renoncé au premier de ces instruments pour recourir entièrement au second. La commodité que l'on éprouve à écrire sans interruption sur un papier sans fin ne compense pas un grave défaut du kymographion ; ce défaut le voici : la courbe obtenue se trouve déformée sous l'influence de deux causes : le frottement assez fort entre le papier et la plume, puis l'inertie du levier inscripteur qui est en proportion de sa masse. M. Fredericq fournit ensuite quelques détails sur le papier employé (papier porcelaine), la manière de le noircir, etc. Ses expériences ont été exécutées au laboratoire de physiologie de l'Université de Gand ; il a pu en répéter quelques-unes au laboratoire de M. le professeur Marey (Collége de France).

L'auteur a d'abord répété l'expérience déjà ancienne de Traube. Si l'on pratique chez un animal la respiration artificielle, le rhythme primitif des mouvements respiratoires (observé aux narines) se modifie de telle sorte qu'il s'accommode complétement au rhythme des insufflations. Traube a montré que c'est dans le pneumogastrique que se trouve la voie nerveuse par laquelle l'état de distension du poumon ou du thorax retentit ainsi sur le centre des

mouvements respiratoires. Dès que cette voie est supprimée par la double section des pneumogastriques, il n'existe plus aucun rapport entre les mouvements respiratoires de l'animal et ceux du soufflet.

L'expérience de Traube a été répétée par M. Fredericq sur plusieurs animaux ; un chat, un chien morphiné, un cobaye, un jeune lapin qui avait subi l'ablation des hémisphères cérébraux et plusieurs lapins les uns anesthésiés, les autres sous l'influence respective du chloroforme, de la morphine ou du laudanum. Le lapin, surtout s'il est anesthésié par le chloral, se prête beaucoup mieux à cette expérience que le chien, le chat ou le cobaye.

L'expérience est conduite d'une façon très-ingénieuse, mais sur laquelle nous ne pouvons insister ici. Elle permet de recueillir simultanément et côte à côte le tracé des mouvements de l'air dans la trachée et celui des mouvements du soufflet.

Il résulte de ces expériences :

1° Que, lorsque les pneumogastriques sont intacts, les deux graphiques se correspondent exactement ;

2° Que, dès que les pneumogastriques sont coupés, l'accord que l'on observait entre les mouvements respiratoires et les insufflations est rompu. Les respirations de l'animal interfèrent alors avec les mouvements du soufflet. La courbe de la pression de l'air dans la trachée trahit le désaccord entre les deux facteurs qui concourent à la former : les insufflations et les mouvements de l'animal. A l'appui de ces expériences, l'auteur a joint un certain nombre de tracés obtenus par lui.

Comme le remarque M. Fredericq, ce sont les expériences de Breuer qui nous donnent la clef de l'expérience de Traube, mais, malgré leur importance capitale, elles

n'ont pas encore passé dans le domaine classique de la physiologie. M. Fredericq — et nous ne pouvons que louer sa tentative — a cru utile de revenir sur celles d'entre elles qui ont donné lieu à des discussions; ce sont les expériences tendant à prouver qu'il existe dans le pneumogastrique des fibres centripètes qui ont pour effet d'arrêter la respiration à l'état d'expiration (active) et qui sont stimulées par l'effet de la distension mécanique du poumon.

M. Fredericq a répété un grand nombre de fois (sur au moins une douzaine de lapins) l'expérience faite par Breuer dans le but de démontrer l'arrêt en expiration active dans le cas de distension du poumon, en employant la même disposition expérimentale que dans l'expérience de Traube. Le tambour à levier de Marey y remplace avantageusement le manomètre de Fick employé par Breuer et par Guttmann. Il a pu se convaincre facilement de l'arrêt en expiration, de la suspension des mouvements d'inspiration qui survient quand, après une ou plusieurs insufflations énergiques, on ferme le tube d'arrivée de l'air de façon à maintenir les poumons distendus. Le tracé joint au texte est très-concluant. Parfois, chez les lapins chloralisés, l'auteur a obtenu, comme Guttmann, des arrêts respiratoires en expiration passive, c'est-à-dire que la courbe, au lieu de se relever, restait absolument horizontale jusqu'au moment où la première inspiration venait mettre fin à cette apnée par distension mécanique. Ce résultat a surtout été obtenu lorsque M. Fredericq maintenait le poumon modérément distendu après l'avoir ventilé énergiquement par une série d'insufflations; l'apnée qui se produisait alors était une apnée mixte, due en partie à une oxygénation exagérée du sang, en partie à la distension physique des poumons.

L'auteur ne partage pas l'opinion de Rosenbach, d'après laquelle la contraction des muscles abdominaux pendant l'apnée par distension serait un phénomène tout à fait accessoire et local, dû à une action directe de la distension thoracique et abdominale sur les muscles de la paroi abdominale. Pour lui, la contraction des muscles abdominaux rentre bien dans le rhythme des mouvements respiratoires, elle fait partie de la phase d'expiration. En effet, la suppression de la voie par laquelle le centre des mouvements respiratoires commande à ces muscles, supprime leur contraction : M. Fredericq a pratiqué la section de la moelle épinière à la région dorsale et il n'a plus observé leur contraction, quoique les parois abdominales se laissassent distendre comme auparavant à chaque insufflation.

L'expérience de Breuer et d'autres analogues semblent donc établir que le pneumogastrique renferme deux sortes de fibres centripètes : les unes inspiratrices, admises par la plupart des physiologistes, les autres qui suspendent l'inspiration et provoquent l'expiration (passive ou active).

Nous touchons à la partie la plus intéressante du mémoire de M. Fredericq, celle qui concerne l'influence exercée par l'excitation artificielle du bout central du pneumogastrique sur le centre des mouvements respiratoires. Sans doute, la question n'est pas neuve et bien des physiologistes ont tenté de la résoudre ; seulement les résultats obtenus sont contradictoires.

Comme l'auteur le remarque avec justesse, dans une question aussi controversée, il ne lui restait qu'à répéter les expériences un grand nombre de fois en s'entourant de toutes les précautions, et surtout sans parti pris, c'est-à-dire en cherchant à se désintéresser autant que possible du résultat qu'il allait obtenir.

L'expérience est disposée d'une façon très-ingénieuse

qui permet d'enregistrer, tant que dure l'excitation du nerf, les vibrations du signal électrique de Deprez à côté des mouvements respiratoires.

L'auteur obtient généralement l'effet indiqué par Rosenthal, c'est-à-dire un effet inspiratoire, dans lequel on peut observer tous les intermédiaires entre le tétanos inspiratoire et une simple accélération de la respiration. D'autres fois, il constate un effet tout opposé, un arrêt respiratoire en expiration. Chez certains animaux, en faisant varier la force du courant, il produit tantôt un arrêt en expiration, tantôt un tétanos inspiratoire, et cela que les sujets soient anesthésiés ou non. Les sujets mis en expérience ont été des lapins, des cobayes, un chien et un chat. Chez ce dernier, l'excitation du pneumogastrique a toujours provoqué un arrêt en expiration, jamais d'inspiration.

Divers excitants de nature physique ou chimique ont produit des effets de même ordre que l'électricité.

Tout cela prouve que les fibres centripètes du pneumogastrique vont aboutir les unes à un centre d'inspiration, les autres à un centre d'expiration. Il est impossible de séparer anatomiquement ces deux ordres de fibres, mais M. Fredericq a trouvé dans l'hydrate de chloral une substance qui a pour effet, chez le lapin, de diminuer l'action des fibres inspiratrices du pneumogastrique, ou plutôt, sans doute, de déprimer l'excitabilité du centre auquel aboutissent ces fibres ; dès ce moment, l'action des fibres expiratrices devient prédominante. Pour obtenir le résultat voulu, l'animal doit être, non anesthésié, mais réellement empoisonné. Alors toute action mécanique, chimique ou électrique arrête la respiration en expiration ; celle-ci reprend dès que l'on suspend l'application de l'excitation. Les résultats obtenus de cette façon, ajoute l'auteur, présentent un tel degré de constance, que l'on peut, en ouvrant

et en fermant la clef intercalée dans le circuit électrique, modifier à son gré le rhythme respiratoire de l'animal. Ici encore des tracés parfaitement réussis viennent à l'appui des assertions de l'auteur.

En résumé, par ses expériences, M. le docteur Frederícq est amené à considérer, dans la moelle allongée, un centre inspiratoire et un centre expiratoire, le chloral agissant pour paralyser le premier.

L'auteur termine son intéressant travail en démontrant que le chloral à haute dose a pour effet de ralentir extrêmement les mouvements respiratoires qui peu à peu cessent complétement, bien avant que le cœur ait suspendu ses battements.

On a pu voir, par la précédente analyse, que le travail de M. Fredericq constitue une contribution importante à la théorie tant controversée de l'innervation respiratoire. Aussi proposons-nous à la Classe :

1° De voter l'impression du travail de M. le docteur Fredericq dans le *Bulletin* de l'Académie.

2° De voter des remercîments à l'auteur en l'engageant à poursuivre ses recherches. »

Rapport de M. Félix Plateau.

« Bien que le travail de M. Fredericq s'écarte beaucoup de ma spécialité et que je me considère comme peu compétent pour porter un jugement en cette matière, j'ai constaté si fréquemment le soin extrême et l'habileté avec laquelle l'auteur effectue ses expériences, que je me rallie volontiers aux conclusions de mon savant collègue, M. Van Bambeke, premier commissaire. »

La Classe a adopté ces conclusions.

Sur le déplacement des raies des spectres des étoiles; par M. l'abbé Spée, professeur au séminaire de Saint-Trond.

Rapport de M. Houzeau.

« Le mémoire que M. Spée soumet au jugement de la Classe porte sur un point fort délicat d'astronomie spectrale. Le mouvement d'un astre, dans le sens du rayon visuel, entraîne-t-il un déplacement des raies du spectre? L'auteur répond négativement, en se fondant sur des considérations théoriques. La Classe sait qu'on admet généralement l'affirmative. Des mesures qui ont la prétention de donner la grandeur de ce déplacement, pour différentes étoiles, ont été publiées par plusieurs astronomes, entre autres par Huggins et par Vogel. Christie continue des séries analogues à l'Observatoire de Greenwich, sous les auspices d'Airy, un des physiciens les plus compétents lorsqu'il s'agit de la théorie de la lumière.

On est donc en présence d'une donnée d'observation, fort difficile à obtenir, il faut en convenir, et affectée parfois d'énormes erreurs accidentelles. Ces grandes discordances sont-elles dues à la difficulté de l'opération, ou bien proviendraient-elles seulement de ce que la mesure elle-même est illusoire? On fait valoir qu'elles s'accordent presque toujours sur le sens, sinon sur la grandeur du déplacement. Un pareil accord peut-il être purement attribué au hasard?

J'ajouterai un autre fait. Pour le Soleil, par suite de sa rotation, les deux bords ont des vitesses inégales par rap-

port à la Terre. D'un côté il y a des points qui s'approchent de nous, et de l'autre des points qui s'éloignent. Or on prétend trouver, pour les deux bords du Soleil, un déplacement en sens inverse des raies du spectre. Les observateurs sont-ils ici le jouet d'une illusion ? Sans doute cela n'est pas absolument impossible. Lorsqu'il s'agit de déplacements extrêmement petits, l'esprit peut forcer malgré nous nos impressions, dans le sens où nous croyons qu'il faut arriver. Toutefois c'est une lourde tâche de renverser tout cet édifice de mesures, et de prouver à ces observateurs qu'ils ont eu devant eux non des écarts réels, mais de simples écarts factices, dépendant de l'imperfection des moyens d'observation.

Si l'on part de l'analogie entre le son et la lumière on se rend compte du déplacement. Tout le monde sait que la note fournie par le sifflet d'une locomotive change à l'instant où la machine passe devant nous. La vitesse du mobile se compose donc avec celle du son, et modifie en conséquence la longueur de l'onde sonore.

Voilà plus de trente ans que Doppler tirait des formules relatives à la théorie des ondulations lumineuses, une conclusion analogue. Mais on a contesté que le cas fût semblable pour le son et pour la lumière, et Secchi en particulier l'a énergiquement nié. Pour lui, les ondes se continuant de part et d'autre au delà du rouge et du violet, il reste toujours pour la vision un même spectre, pris seulement plus haut ou plus bas dans le clavier, suivant que le ton a descendu ou monté. Nous ne voyons plus à l'aide des mêmes ondes *A* modifiées, mais à l'aide d'autres ondes *B*, modifiées de leur côté, et que leurs modifications rendent précisément semblables aux ondes *A* dans leur

état primitif. Après le changement, *B* remplace donc exactement *A* dans l'opération de la vision.

C'est ce point théorique qu'il s'agit d'élucider. L'auteur du mémoire le discute avec une grande connaissance de l'optique spectrale, et beaucoup d'habileté. Exposer ses motifs, avec un développement suffisant pour en conserver la force, exigerait en quelque sorte de copier le mémoire. Je me borne donc à exposer le sujet du travail soumis à la Classe. Il faudra voir les développements dans ce travail même.

L'intérêt qui s'attache à la question traitée, les connaissances incontestables avec lesquelles l'auteur a abordé cet examen, justifient largement, à mes yeux, le vote de l'impression. En conséquence, j'ai l'honneur de proposer à la Classe d'insérer le mémoire de M. Spée dans le recueil de nos Mémoires in-8°, et d'adresser des remercîments à l'auteur. »

Rapport de M. Montigny.

« Le rapport si lucide dont la Classe vient d'entendre la lecture, suffit pour faire connaître l'importance de la question traitée dans le travail soumis à notre examen, puis les difficultés qui en retardent la solution complète, et enfin les mérites du mémoire de M. Spée. Il ne me resterait donc qu'à me rallier à la proposition de notre honorable confrère, M. Houzeau, ce que je fais très-volontiers, en demandant également que ce travail soit inséré dans les Mémoires in-8°, et que des remercîments soient adressés à l'auteur, si je ne croyais utile d'ajouter quelques considérations au sujet de la question traitée par M. Spée, celle

de l'influence des mouvements relatifs d'un observateur terrestre et d'une étoile à l'égard des apparences que présente la lumière émise par cet astre vers celui-ci.

Cette question avait attiré l'attention d'Arago dès 1810. Il fit à ce sujet des observations astronomiques qui n'ont été bien connues que par la publication du mémoire original en 1852, moins d'un an avant la mort de cet illustre savant (1).

« Je me suis attaché, dans ces expériences, dit Arago, » à rendre très-sensibles les différences qui doivent ré- » sulter du mouvement de translation de la terre, parce » que celui de notre système pourrait, en se combinant » avec ce premier, donner naissance à d'assez grandes » inégalités..... »

Le procédé dont Arago s'est servi pour reconnaître si l'influence de ces mouvements modifie la propagation de la lumière, selon que notre planète se rapproche ou s'éloigne en réalité des étoiles observées, consista à fixer convenablement un prisme achromatique au corps de la lunette du cercle mural de l'Observatoire de Paris, en avant de l'objectif. « Les choses étant ainsi disposées, dit Arago, » j'ai mesuré dans la même nuit, et à différentes époques, » les distances au zénith d'un grand nombre d'étoiles; ces » distances comparées à celles qu'on aurait observées à » travers l'air donnent la quantité de la déviation que » le prisme fait éprouver aux rayons lumineux..... » Arago indique ensuite les déviations qu'il a obtenues pour un

---

(1) Voir les *Comptes rendus* de l'Institut et les *Annales de Chimie et de Physique*, 3e série, t. XXXVII.

certain nombre d'étoiles, dans les soirées du 19 et du 27 Mars 1810, puis du 8 Octobre; à cette dernière date, il avait modifié la disposition des prismes en les adaptant à la lunette d'un cercle répétiteur. Puis il émet les conclusions de ses recherches; en voici les plus importantes :

« En examinant attentivement les tableaux précédents, » on trouve que les rayons de toutes les étoiles sont sujets » aux mêmes déviations, sans que les légères différences » qu'on y remarque suivent aucune loi.

» Ce résultat semble être, au premier aspect, en con- » tradiction manifeste avec la théorie newtonienne de la » réfraction, puisqu'une inégalité réelle dans la vitesse des » rayons n'occasionne cependant aucune inégalité dans » les déviations qu'ils éprouvent. Il semble même qu'on ne » peut en rendre raison qu'on supposant que les corps » lumineux émettent des rayons avec toutes sortes de » vitesses, pourvu qu'on admette également que ces » rayons ne sont visibles que lorsque leurs vitesses sont » comprises entre des limites déterminées..... »

Dans un passage suivant, Arago indique, comme devant intervenir dans le phénomène, les déplacements propres des étoiles elles-mêmes dans l'espace.

Ce savant attribue les petites différences que présentent entre elles les mesures de déviations des rayons stellaires à des erreurs d'observation, comme nous venons de le voir. Mais, en voulant apprécier ces différences, j'ai remarqué que, si l'on calcule les moyennes de toutes les observations appartenant aux soirées du 19 et du 27 Mars 1810, pendant lesquelles douze et quinze étoiles ont été respectivement observées, et que si l'on forme, par rapport à ces moyennes, les différences qui affectent respectivement les mesures relatives à huit étoiles qui ont été

observées pendant l'une et l'autre de ces soirées, on obtient les résultats suivants :

Le 19 Mars.		Le 27 Mars.	
Différences relatives à la déviation moyenne		Différences relatives à la déviation moyenne	
10° 4′ 24″,05		10° 4′ 29″,93	
α d'Orion	+ 1″,45	α d'Orion	+ 3″,35
Castor	+ 0,55	Castor	+ 2,00
Procyon	+ 0,85	Procyon	+ 2,38
Pollux	+ 5,25	Pollux	+ 2,85
α Hydre	— 1,45	α Hydre	— 1,61
Epi	— 2,65	Epi	— 3,64
α Couronne	— 1,25	α Couronne	+ 1,46
Antonis	— 0,05	Antonis	— 1,74

On voit que, pour les quatre premières étoiles, le signe qui affecte les différences reste positif pendant les deux soirées, et que, sauf pour α de la Couronne, le signe reste négatif pour les autres étoiles, également pendant ces deux soirées. Je me demande si cette concordance est fortuite. A mon avis, c'est une question à examiner; et je pense qu'il ne serait pas inutile de reprendre l'expérience d'Arago, en y introduisant les perfectionnements dus à l'état actuel de nos connaissances et à la grande précision de nos instruments.

J'ajouterai maintenant une considération qui se rapporte tout autant à l'observation si délicate du déplacement des raies des spectres stellaires, et par conséquent à la question traitée par M. Spée, qu'aux déterminations faites par Arago.

Remarquons en premier lieu, qu'avant de pénétrer dans une lunette qui est munie soit d'un prisme fixé en avant de l'objectif, soit d'un spectroscope adapté près de l'ocu-

laire, les rayons lumineux émanés d'une étoile ont d'abord traversé notre atmosphère. Or, ce milieu réfringent agit, par réfraction et par dispersion, à la façon d'un *premier prisme* dont l'angle serait dirigé vers le haut et la base, tournée vers le sol. Nous sommes en droit de nous demander, même en présence de la petitesse des effets de réfraction et surtout de dispersion produits par l'air, comparativement aux déviations accusées par le prisme d'Arago et aux phénomènes de dispersion amplifiés par le spectroscope, si l'influence de la réfraction et de la dispersion par l'atmosphère, dont la valeur varie avec sa densité, c'est-à-dire avec la température et la pression de l'air, n'intervient pas dans les mesures prises au sujet des déplacements relatifs de la Terre et des étoiles. Je dirai en d'autres termes, et cela sans vouloir attribuer ici à l'influence de la réfringence propre de l'air atmosphérique les différences que je viens de signaler au sujet des déterminations effectuées par Arago, qu'il y a lieu de voir si des mesures semblables de déviations, et si les déplacements des raies dans les appareils spectroscopiques ne sont pas affectés d'une manière appréciable, et cela, selon la disposition de ces instruments, par l'influence que les déplacements relatifs des étoiles et de la Terre doivent exercer d'abord sur la marche des rayons lumineux, émanés des premières, à travers notre atmosphère, avant d'arriver à nos instruments.

La question était de nature à être posée ici, et je pense qu'elle mérite examen, si déjà elle n'en a été l'objet. »

La Classe a adopté les conclusions de ces deux rapports.

Observations de la planète Mars faites pendant l'opposition de 1877, par M. le baron Octave Van Ertborn, à Anvers.

Rapport de M. Houzeau.

« M. Oct. Van Ertborn a soumis à l'Académie vingt-cinq dessins de la planète Mars, pris à sa dernière opposition, entre le 15 août et le 3 novembre 1877. L'instrument dont l'auteur s'est servi est une lunette montée équatorialement, de $1^m,62$ de foyer et $0^m,108$ d'ouverture. Les observations ont été faites à Aertselaer, au sud d'Anvers, où M. Oct. Van Ertborn a établi un petit observatoire.

L'auteur a remarqué, comme tous les astronomes qui ont suivi Mars en 1877, la différence qui se manifestait alors entre les deux parties, Nord et Sud, du disque. C'était là le trait frappant de cette opposition. Tandis que les taches de l'hémisphère austral de Mars étaient fort apparentes et généralement nettes, celles de l'hémisphère boréal restaient presque toujours confuses et fort difficiles à voir.

Les dessins, bien exécutés, sont destinés à reproduire non-seulement les contours des taches, mais aussi leur couleur. Ils méritent, à nos yeux, d'être publiés dans un des recueils de l'Académie. On pourrait les réunir dans trois planches du format in-4°. Le travail paraîtrait, si la Classe y donne son assentiment, dans le recueil in-4° des savants étrangers. J'ai l'honneur de proposer, en outre, que des remercîments soient adressés à l'auteur. »

La Classe a adopté ce rapport, auquel s'est rallié M. Liagre, second commissaire.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Nouvelles applications de l'énergie potentielle des surfaces liquides, par M. G. Van der Mensbrugghe, correspondant de l'Académie.

Cause principale de la perte de charge des jets d'eau. — Origine de l'énergie de mouvement acquise par les vagues de la mer. — Cause de la production des mascarets à l'embouchure de certains fleuves.— Origine de la puissance du Golfstream.

Il y a trois ans, j'ai fait à l'Académie une communication qui a été très-favorablement accueillie et où j'ai démontré les deux propositions suivantes :

1° *Si la couche superficielle libre d'une masse liquide éprouve une augmentation, elle se refroidit; si, au contraire, elle subit une diminution, elle s'échauffe;*

2° *Dans les deux cas, il se développe, dans la masse, des courants thermo-électriques d'autant plus intenses que la masse est plus petite, ou que la variation de la surface est relativement plus considérable.*

On se rappelle que, quant au développement d'électricité, je me suis rencontré avec notre jeune et savant confrère, M. Spring.

J'ai montré alors comment ces résultats devaient être interprétés dans le cas de la surface de séparation de deux

liquides ou de la surface de contact d'un solide et d'un liquide; puis j'ai appliqué mes propositions à la théorie d'une série de phénomènes demeurés fort obscurs jusque dans ces derniers temps; j'ai tâché d'expliquer notamment les mouvements à la surface des bulles d'eau de savon, les mouvements alternatifs de certaines lames liquides étalées sur un autre liquide, les phénomènes d'échauffement parfois extraordinaire produits dans une masse solide mouillée par un liquide, les courants thermo-électriques développés par des variations d'étendue dans la surface de séparation de deux liquides, la production constante d'électricité dans l'air atmosphérique, et enfin les énormes décharges électriques observées dans les orages.

Dans une deuxième communication, j'ai pu rattacher à ma théorie l'explication du maintien à l'état liquide des petites gouttelettes formant les nuages et les brouillards dans des couches d'air assez fortement refroidies au-dessous de zéro (propriété qui récemment a causé de véritables désastres dans la forêt de Fontainebleau); j'ai rendu compte des phénomènes exceptionnels que présentent certains alliages aux environs de leur maximum de densité, et qui avaient fait l'objet d'un beau travail de M. Spring; j'ai montré ensuite comment peut s'expliquer la chaleur vraiment étonnante qu'il faut pour détacher un liquide volatil de la surface d'une matière poreuse, et qui avait été constatée par notre savant confrère M. Melsens; enfin j'ai appliqué mes déductions aux phénomènes observés dans l'ébullition et à propos desquels un autre confrère, M. Donny, a fait des expériences devenues classiques.

En 1877, j'ai fait voir combien semblait justifiée la relation entre les perturbations météorologiques et les variations magnétiques, relation entrevue déjà par Hansteen et

confirmée par le P. Secchi à la suite d'observations longtemps prolongées.

La même année, j'ai pu appliquer ma théorie aux mouvements des bulles d'air dans les niveaux et des bulles de vapeur dans les enclaves liquides des minéraux.

En 1878, j'ai publié un Mémoire où je donne de nombreuses preuves nouvelles de l'exactitude de ma première proposition.

Enfin, il y a quelques mois, j'ai tâché de faire voir, à la fois par le raisonnement et par l'observation directe, que les phénomènes remarquables et inattendus, observés par Savart dans les nappes liquides, sont soumis aux lois comprises dans mes formules.

Si je rappelle ici les principales applications de ma théorie de l'énergie potentielle des surfaces liquides, c'est uniquement pour mettre une fois de plus en lumière l'extrême fécondité des principes auxquels m'a conduit la thermodynamique, et pour tirer de la variété même de ces applications un puissant argument en faveur de l'importance des principes en question. D'ailleurs, je viens de les soumettre à un nouveau contrôle, et, cette fois, ils ont reçu une confirmation qui, je n'hésite pas à le dire, a dépassé de beaucoup mes espérances.

Les applications nouvelles dont je désire entretenir la Classe aujourd'hui concernent la perte de charge d'un jet d'eau, l'énergie de mouvement acquise par les vagues lors de leur formation, l'explication rationnelle de la *barre* ou *mascaret* observé à l'embouchure de certains fleuves, et enfin la cause du mouvement qui pousse le Golfstream jusque dans les mers polaires.

I. — *Cause principale de la perte de charge d'un jet d'eau.*

Les physiciens ont constaté depuis longtemps qu'une veine liquide lancée de bas en haut sous une direction à peu près verticale, par un orifice percé en mince paroi, ne s'élève pas jusqu'au niveau du réservoir qui fournit le liquide; pour expliquer ce fait, ils ont invoqué le frottement à l'orifice et la résistance de l'air; mais ces causes sont-elles suffisantes pour produire une perte de charge parfois très-considérable, et même, dans certaines conditions spéciales, l'annulation complète de la charge? Je ne puis l'admettre; car s'il en était ainsi, deux liquides de densités peu différentes devraient donner des résultats à peu près identiques; or, c'est ce qui est loin d'avoir lieu; par exemple, une veine d'eau lancée à peu près verticalement par un orifice de $1^{mm},5$ de diamètre et sous une pression de 51 centimètres, ne s'élève que de 26 centimètres environ, tandis que, pour la même pression et le même orifice, le sulfure de carbone, qui a une densité de 1,25, atteint une hauteur $1\frac{1}{2}$ fois plus grande.

Je me suis donc demandé s'il n'y avait pas une autre cause perturbatrice; après mûr examen, j'ai réussi à en trouver une qui découle immédiatement de l'ensemble de mes recherches précédentes. Je vais indiquer brièvement en quoi consiste la nouvelle cause, que j'avais déjà signalée du reste dans ma Note sur les nappes de Savart; je réserverai les détails, s'il y a lieu, pour un Mémoire que j'ai en préparation, et que j'espère pouvoir présenter prochainement à l'Académie.

Soit une veine liquide lancée à très-peu près verticalement de bas en haut par un orifice percé en mince paroi; nommons r le rayon d'une section horizontale quelconque de la veine, v la vitesse du liquide qui la traverse; la masse qui passera dans l'unité de temps par la section considérée sera évidemment $\pi r^2 v \frac{\delta}{g}$, δ étant la densité du liquide; pour une section plus élevée où r' et v' seraient respectivement le rayon et la vitesse, la masse qui passerait vaudrait $\pi r'^2 v' \frac{\delta}{g}$. Admettons maintenant que le diamètre de la veine soit assez petit pour que tous les points d'une section horizontale aient au même instant la même vitesse; il est clair que, dans cette hypothèse, la masse qui traverse chaque section dans l'unité de temps sera la même, c'est-à-dire que $r^2 v = r'^2 v'$; je dis de plus que la surface libre de cette même masse ira en diminuant à mesure que la hauteur augmente; en effet le rapport $\frac{rv}{r'v'}$ des deux surfaces libres $2\pi rv$, $2\pi r'v'$ relatives à deux sections dont la seconde est plus élevée que la première, vaut évidemment $\frac{r'}{r}$, en vertu de l'équation ci-dessus; mais puisque v' est moindre que v, r' doit être plus grand que r, et conséquemment la surface libre d'une même masse diminue à mesure que le liquide monte davantage.

Cela étant, évaluons l'énergie engendrée par le changement de surface libre; au bout du temps dt, la surface $2\pi rv$ diminue de $2\pi (rdv + vdr)$; si donc T représente l'énergie potentielle du liquide par unité de surface, l'énergie potentielle perdue par la masse $\pi r^2 v \frac{\delta}{g} dt$ qui monte dans le même temps équivaut à $2\pi T (rdv + vdr)$; quant à l'unité de masse, elle perdra, dans l'unité de temps, une énergie égale à

$$\frac{2gT}{\delta} \left\{ \frac{1}{rv} \cdot \frac{dv}{dt} + \frac{1}{r^2} \cdot \frac{dr}{dt} \right\}$$

ou bien, en vertu de l'équation $r^2v = \text{constante}$:

$$\frac{g\mathrm{T}}{\delta rv} \cdot \frac{dv}{dt}.$$

Or j'ai démontré antérieurement qu'une partie au moins de cette énergie se transforme en chaleur ou en électricité; mais n'y a-t-il pas une fraction λ de cette énergie qui se transforme en énergie de mouvement? Pour décider la question, introduisons une fraction λ de la quantité ci-dessus dans l'équation des forces vives qui exprime la loi du mouvement; cette équation sera, dans ce cas, puisque $\frac{dv}{dt}$ est négatif :

$$vdv = \frac{\lambda g\mathrm{T}}{\delta rv} \cdot \frac{dv}{dt}\, dt - gdz,$$

r étant la distance comptée à partir de l'orifice de sortie jusqu'à la tranche où v est la vitesse.

Cette équation suppose 1° qu'on fasse abstraction des effets du frottement à l'orifice et de la résistance de l'air; 2° que T ne change pas sur le parcours du jet, ce qui n'est pas tout à fait exact, comme je l'ai démontré par de nombreuses expériences; 3° que le jet ne se divise pas en sphères plus ou moins grandes avant d'atteindre la hauteur maximum.

Pour intégrer l'équation différentielle, posons $r^2v = c^2$, d'où $rv = c\sqrt{v}$; conséquemment :

$$vdv = \frac{\lambda g\mathrm{T}}{\delta c}\, v^{-\frac{1}{2}} dv - gdz.$$

Nommons a la vitesse à l'orifice, H la hauteur de charge, H′ la hauteur du jet, et 2ω le diamètre de l'orifice ; l'intégration effectuée depuis $v = a$ jusqu'à $v = 0$ donnera :

$$\frac{a^2}{2} = \frac{2\lambda g T}{\delta c}\sqrt{a} + gH',$$

d'où en substituant à c sa valeur $\omega\sqrt{a}$:

$$H - H' = \frac{2\lambda T}{\delta\omega}.$$

Si λ n'est pas nul, il faut que la perte de charge H—H′ soit :

1° *Indépendante de la charge elle-même, pourvu qu'on opère sur le même liquide et avec le même orifice ;*

2° *Proportionnelle à l'énergie potentielle du liquide employé ;*

3° *En raison inverse de la densité du liquide et du diamètre de l'orifice, pourvu bien entendu que ce diamètre soit suffisamment petit.*

Pour vérifier si ces lois sont conformes à l'observation, j'ai eu recours à des séries d'expériences faites non par moi (je n'ai pas encore eu le temps d'en faire), mais par Dupré de Rennes qui voulait simplement en tirer des valeurs approchées de la tension, et qui ne pouvait soupçonner les relations dont il s'agit ici ; or voici les valeurs des différents éléments qui entrent dans mes calculs, et que j'ai déduites des expériences en question :

EAU DISTILLÉE.

mmgr. — mm.

TEMPÉRATURE : 5°C. — T = 7.5.

DIAMÈTRE DE L'ORIFICE. $2\omega = 1^{mm},5$			$2\omega = 2^{mm}$			$2\omega = 2^{mm},5$		
H	H′	H — H′	H	H′	H — H′	H	H′	H — H′
Centim.	Centim.	Centim.	Centim.	Centim.	Centim.	Centim.	Centim.	Centim.
38	15	23	27.5	12	15.5	28	14.5	13.5
40.5	16	23.5	31.5	14	17.5	39	25.5	13.5
42	19	23.0	34	18	16.0	48	34	14
47.5	22	25.5	42.5	24	18.5	53.5	38	15.5
47.5	24	23 5	42.5	24.5	18	62.5	46	16.5
51.5	26	25.5	49	29.5	19.5	63	47	16.0
56.5	31	25.5	51.5	33.5	18	68.5	50	18.5
62.5	36	26.5	66.5	44.5	22	77.5	60	17.5
63.5	37	26.5	66.5	45.5	21	84.5	65	19.5
68.5	41	27.5	76.5	52.5	24	86	67	19
73.5	44	29.5	85	61.5	23.5	97.5	76	21.5
76.5	47	29.5						
86.5	55	31.5						

SULFURE DE CARBONE.

mmgr. — mm.

T = 3.62

51	9	12	46.5	37	9.5	61	48.5	12.5
45	34	11	42	34	8	52	41.5	10.5
39	28	11	37	29	8	44	32.5	11.5
33.5	24	11.5	31	23	8	39.5	30.5	9.0
30.5	19	11.5	23	16	7	54	24.5	9.5
24.5	14	10.5	18.5	12	6.5	30	22.5	7.5
			12.5	6	6.5	24.5	16.5	8

Ces deux tableaux montrent immédiatement : 1° qu'en effet, pour un même liquide et pour le même orifice, les pertes de charge sont à peu près constantes, quelles que soient les charges, pourvu, bien entendu, que ces dernières ne soient pas trop fortes, car, dans ce cas, on le sait, le jet est discontinu, et dès lors la résistance de l'air sur les différentes sphères résultant de la transformation de la veine devient très-notable; si l'orifice a quelque largeur, dépasse, par exemple, 2 millimètres, les vitesses de tous les points d'une même section cessent d'être les mêmes au même instant, et ce cas encore est exclu par l'analyse qui précède.

En second lieu, si l'on demeure dans les conditions que nous avons expressément admises, les pertes de charge, pour un même liquide, mais pour des orifices différents, obéissent à très-peu près à la loi de la raison inverse des orifices, ou, ce qui revient au même, de la constance du produit de la perte de charge par le diamètre de l'orifice; ainsi pour l'eau, la perte de charge obtenue, en moyenne, avec l'orifice de $1^{mm},5$, vaut 24 centimètres, quand les charges ne dépassent pas 51 centimètres; le produit de cette perte de charge moyenne par $1^{mm},5$ vaut 36; les produits correspondants aux diamètres 2^{mm} et $2^{mm},5$ valent respectivement 35.2 et 34.25, nombres peu différents de 36.

Quant au sulfure de carbone, la loi relative aux diamètres des orifices se vérifie très-bien pour les deux premieres séries d'expériences ; si elle semble en défaut par le diamètre $2^{mm},5$, c'est sans doute parce que la faible cohésion du liquide empêche l'égalité de la vitesse pour tous les points d'une même tranche au même instant.

En troisième lieu, la loi relative à la densité et à l'énergie potentielle du liquide employé se trouve vérifiée d'une manière assez approchée quand on prend les valeurs ordi-

naires 7.5 et 3.6 pour les énergies potentielles de l'eau et du sulfure de carbone; seulement il y a ici une incertitude complète sur les valeurs exactes de ces éléments, à cause de la variation continue dans la surface d'une masse liquide parcourant le jet.

En résumé, les lois comprises dans la formule

$$H - H' = \frac{2\lambda T}{\delta\omega}$$

se trouvent confirmées par l'expérience avec une exactitude qui me paraît bien remarquable, surtout si l'on a égard aux restrictions que cette formule suppose implicitement; je conclus de là que la diminution de surface libre d'une masse liquide donne lieu non-seulement à de la chaleur ou à de l'électricité, comme je l'ai prouvé ailleurs, mais encore qu'une portion λ de l'énergie potentielle perdue se change réellement en énergie cinétique, ainsi que je l'avais déjà avancé dans mon travail sur les nappes de Savart.

Mais il y a plus; les résultats précédents permettent même de trouver une valeur approchée de la fraction λ; à cet effet, il suffit de substituer, dans la formule ci-dessus, les valeurs numériques correspondantes de $H - H'$, T, δ et ω; si nous effectuons cette substitution pour les séries d'expériences faites par Dupré, tant pour l'eau que pour le sulfure de carbone, avec les orifices de $1^{mm},5$ et 2 millimètres, en excluant, à cause du motif déjà indiqué, les charges supérieures à 51 centimètres, nous trouvons les 4 valeurs suivantes de λ :

	0.012
	0.01173
	0.01185
	0.0131
Moyenne. . .	0.01217

Conséquemment, puisque l'énergie potentielle de l'eau par mètre carré est de $0^{kgm},0075$, il se développe, lors de l'annulation de 1 mètre carré de surface libre de ce liquide, une énergie cinétique équivalente, à très-peu près, à

$$0^{kgm},00009\ ;$$

le reste de l'énergie potentielle de la surface considérée passe à l'état de chaleur ou d'électricité.

Poursuivons la discussion de notre formule

$$H - H' = \frac{2\lambda T}{\delta\omega}\ ;$$

elle fait voir aisément que si la charge employée H est inférieure à la constante $\frac{2\lambda T}{\delta\omega}$ relative aux conditions de l'expérience, H′ est nécessairement négatif, c'est-à-dire que si, avec un orifice de $1^{mm},5$, par exemple, on voulait produire un jet d'eau sur une charge égale ou inférieure à 24 centimètres (c'est la valeur de $\frac{2\lambda T}{\delta\omega}$, pour le cas en question), le jet devrait retomber aussitôt après sa formation. Or ce résultat, si paradoxal et si bizarre en apparence, se vérifie à la lettre; j'avais vu depuis longtemps, et sans doute d'autres physiciens avec moi, qu'un jet d'eau lancé par un orifice très-petit et sous une faible charge, monte et descend sans cesse et même s'annule parfois jusqu'à l'orifice; je viens enfin de trouver la raison théorique de ce curieux phénomène; c'est l'énergie de mouvement imprimée à l'eau par la pesanteur, et qui est détruite par l'énergie du mouvement développée en sens contraire par les forces mêmes qui résident à la surface libre de l'eau : assurément on ne pourrait citer un plus curieux exemple de l'efficacité de ces forces si minimes pour l'état de repos,

mais susceptibles de croître si rapidement, dès que, par suite du mouvement, les changements d'étendue de la surface libre deviennent suffisamment rapides eux-mêmes. Ainsi avec un orifice de $0^{mm},5$, le sulfure de carbone donnerait une perte de charge trois fois plus grande qu'avec un orifice de $1^{mm},5$, c'est-à-dire de 33 centimètres environ; si donc on lance le jet sous une pression moindre que 33 centimètres, il ne fera que monter et descendre aussitôt, sans qu'aucune cause apparente puisse être invoquée pour rendre compte de cet étrange spectacle. Et pourtant le phénomène est soumis à une loi bien simple, comprise dans la formule ci-dessus.

Une autre conséquence de ma théorie consiste en ce que, si l'on parvient par un moyen quelconque à rendre continue une veine ascendante qui se résolvait en gouttelettes sur une portion de son parcours, on permettra ainsi au liquide d'annuler, en plus, de notables étendues superficielles libres, et, par là, de faire naître une énergie de mouvement qui tendra à abaisser le jet, parfois même à le supprimer totalement pour un temps très-court, quand la diminution de surface au sommet est devenue assez grande; or, il suffit, on le sait, d'approcher d'une veine de petit diamètre et dirigée verticalement de bas en haut, un bâton de verre électrisé pour rendre aussitôt cette veine continue et lui donner la forme du pistil d'une fleur; mais alors la stabilité cesse aussitôt, et le jet retombe en tout ou en partie suivant les conditions de l'expérience; je reviendrai sur cet intéressant phénomène à une prochaine occasion.

Jusqu'à présent, je n'ai parlé que des jets *liquides* à petit diamètre; pour des jets puissants, lancés par des orifices assez larges et sous de fortes pressions, l'analyse pré-

cédente n'est plus applicable; mais ici le raisonnement va suppléer au calcul; en effet, la surface libre de la masse liquide qui s'élève dans l'unité de temps subira encore, comme dans le cas précédent, des diminutions graduelles, qui feront naître de l'énergie de mouvement dirigée comme celle de la pesanteur; seulement cette énergie appartiendra surtout aux portions les plus voisines de la surface libre, tandis que les portions plus intérieures continueront leur mouvement en vertu de la hauteur de charge encore disponible; il suit de là qu'à une distance déterminée de l'orifice, une certaine masse liquide doit demeurer en arrière, et, sans doute à cause de la résistance de l'air et de l'inégalité du retard en différents points d'une même section, se détacher du jet pour s'éparpiller en gouttelettes; mais, immédiatement après, le liquide qui continue son mouvement ascensionnel aura une surface libre où les mêmes phénomènes vont se passer, c'est-à-dire où il naîtra une énergie de mouvement de haut en bas, qui produira bientôt la séparation d'une nouvelle masse liquide, et ainsi de suite, jusqu'à ce que, par ces séparati ons successives de la masse totale du jet, celui-ci s'arrête à une hauteur bien moindre que la hauteur de charge et ne donne plus qu'une ou plusieurs veines très-minces se transformant en gouttelettes. Le raisonnement qui précède est pleinement confirmé par l'expérience.

II. — *Origine de l'énergie de mouvement acquise par les vagues de la mer.*

Après avoir établi, pour des masses liquides relativement bien petites, l'efficacité surprenante de l'énergie de mouvement engendrée par des pertes successives d'énergie

potentielle; après avoir montré que la pesanteur peut, dans certains cas, fournir elle-même à l'eau, des armes pour la combattre, je me suis demandé si des effets du même genre ne se manifestaient pas dans les grandes masses d'eau de la nature. Je n'ai pas tardé à trouver de nombreux exemples où des résistances opposées au mouvement des eaux, bien loin de l'entraver, produisent au contraire des accélérations parfois prodigieuses.

Rappelons d'abord que, pour toute diminution de 1 mètre carré dans la surface de l'eau, il s'engendre environ $0^{kgm},00009$ de travail mécanique direct; il est à remarquer que si, dans une masse relativement faible, il se produit un grand nombre de pareilles diminutions, la force vive due au travail mécanique total développé, et dirigée toujours dans le sens suivant lequel les surfaces ont décru, pourra devenir très-notable. Citons quelques exemples.

Plaçons-nous d'abord dans le cas d'une masse d'eau s'élevant vers une côte qui monte graduellement; supposons notamment que la mer monte, par un temps calme, devant une plage en pente douce et ne présentant pas de portions rentrantes ou saillantes. Il est clair que les couches d'eau venant du haut de la mer rencontreront une résistance croissante à mesure que le fond s'élève; elles seront donc nécessairement comparables à un troupeau en marche, dont on arrête plus ou moins brusquement la tête, c'est-à-dire que les couches superficielles vont se déverser sur celles qui les précèdent. Or, si nous partons de la couche la plus éloignée qui recouvre en partie celle qui est devant elle, nous verrons que cette dernière, à cause de la force vive due à la surface libre annulée, acquerra un supplément de vitesse vers la côte; mais alors la couche

libre qui précède celle-là, va être recouverte sur une étendue plus grande encore, et conséquemment acquérir un surcroît de vitesse plus considérable que celle qui est derrière elle; on conçoit qu'il se formera bientôt une portion déprimée et une vague dont les couches supérieures marcheront le plus vite; cette vague descendra ensuite en vertu de son poids, et les couches supérieures se déverseront sur la surface libre qui est devant elles; les effets de ce genre devenant de plus en plus prononcés à mesure qu'ils se répètent davantage, les vagues doivent acquérir à la fois d'autant plus de vitesse et de hauteur qu'elles se rapprochent davantage de la côte; ainsi ce qui devait être un obstacle au mouvement de l'eau vers la côte, devient précisément une cause et même une cause puissante d'accélération du liquide vers la plage (1).

Si la côte, au lieu d'être régulière, présente en certains points des portions rentrantes, la diminution successive de surface des eaux de la mer, au lieu d'avoir lieu seulement dans un sens, a lieu en outre à droite et à gauche des masses liquides s'avançant vers la terre; il faut donc s'attendre, en ces points, à des effets mécaniques bien plus puissants; or c'est ce que l'observation confirme pleinement; déjà très-sensible dans certaines parties de nos côtes, le phénomène prend des proportions tout à fait exceptionnelles dans la baie de Saint-Michel près de Saint-Malo, mais surtout dans la baie de Fundy, dans l'Amé-

---

(1) Cette théorie fait aisément comprendre la propriété que possède l'huile de calmer les flots; en effet, l'énergie potentielle de ce liquide n'étant que 3,3 environ, la diminution de surface libre ne produira pas la moitié de l'énergie cinétique engendrée par l'eau dans les mêmes circonstances.

rique du Nord, où les flots s'élèvent parfois à des hauteurs prodigieuses (40 à 50 mètres).

Si l'on considère des côtes très-abruptes où les vagues ne peuvent pas s'étaler, les effets d'enroulement des surfaces liquides les unes sur les autres sont aussi beaucoup plus prononcés que le long des plages en pente douce.

Supposons maintenant que l'enroulement des surfaces soit encore exalté par l'action d'un vent modéré, dirigé vers la côte; on comprend que, dans ce cas, la puissance des eaux de la mer pourra devenir tellement grande qu'elle défiera notre imagination; toutefois si la mesure exacte de cette puissance nous échappe absolument, nous en connaissons au moins maintenant la cause principale : c'est le travail mécanique développé par les millions et les milliards de mètres carrés de surface perdue par l'enroulement successif des ondes. Notre esprit demeure confondu lorsque nous songeons que l'énergie potentielle d'une surface libre d'eau réside dans une couche qui n'a pas $\frac{1^{mm}}{17000}$ d'épaisseur, de sorte que si nous divisons par la pensée une couche d'eau de 1 mètre carré de surface et de 1^{mm} d'épaisseur en 8500 tranchettes ayant chacune aussi 1 mètre carré de base, mais seulement une épaisseur de $\frac{1^{mm}}{8500}$, la somme de travail mécanique que pourrait développer l'énergie potentielle de toutes ces tranchettes serait de $0^{kgm},00009 \times 17000$ ou plus de $1^{kgm},5$. Et cependant quel serait le poids de la masse d'eau dans laquelle résiderait une telle puissance? 1 kilogramme seulement. Ajoutons à cela que le reste de l'énergie potentielle des tranchettes en question suffirait pour élever de $0°,3$ la température de la masse totale.

III. — *Cause de la production des mascarets à l'embouchure de certains fleuves.*

Aux pleines lunes et aux nouvelles lunes des équinoxes, il se produit, à l'embouchure de certains fleuves, un curieux et terrible effet des marées; on l'appelle la *barre de flot* ou *mascaret*. Voici, d'après Babinet, la description du mascaret à l'embouchure de la Seine : « Tandis qu'en général, et même à l'extrême embouchure de la Seine, au Havre, à Honfleur, la mer, à l'instant du flux, monte par degrés insensibles et s'élève graduellement, on voit, au contraire, dans la portion du fleuve au-dessous et au-dessus de Quillebœuf, le premier flot se précipiter en immense cataracte formant une vague roulante, haute comme les constructions du rivage, occupant le fleuve dans toute sa largeur, de 10 à 12 kilomètres, renversant tout sur son passage et remplissant instantanément le vaste bassin de la Seine. Rien de plus majestueux que cette formidable vague, si rapidement mobile. Dès qu'elle est brisée contre les quais de Quillebœuf qu'elle inonde de ses rejaillissements, elle s'engage en remontant dans le lit plus étroit du fleuve, qui court alors vers la source avec la rapidité d'un cheval au galop. Les navires échoués, incapables de résister à l'assaut d'une vague si furieuse, sont ce qu'on appelle *en perdition*. Les prairies des bords, rongées et délayées par le courant, se mettent, suivant une autre expression locale, *en fonte*, et disparaissent..... Rien de plus étonnant que ces redoutables barres de flot observées sous les rayons du jour le plus pur, au milieu du calme le plus complet et dans l'absence de tout indice de vent, de

tempête ou d'orage..... Un vent de mer modéré aide la formation de la barre; un vent violent étale les eaux et en diminue la hauteur. Dans les eaux profondes la barre est faible; elle l'est de même sur les bancs trop peu recouverts. »

Tel est le phénomène majestueux où je trouve une confirmation complète de ma théorie; en effet, si, comme le dit Babinet lui-même, les premières vagues retardées par le manque de profondeur, sont devancées par les suivantes qui marchent dans une eau plus profonde ; si celles-ci sont elles-mêmes rejointes par celles qui les suivent, on comprend, d'après mes calculs, qu'il se perd ainsi, sur des nappes liquides de plusieurs lieues de largeur et de 15 à 20 lieues de longueur, des quantités prodigieuses de surface libre; il doit donc se développer, en revanche, une somme incalculable d'énergie de mouvement dans le sens suivant lequel a lieu la diminution incessante de surface libre, c'est-à-dire de la mer vers la terre. Ajoutez à cela la circonstance suivante, que j'avais prévue du reste : c'est que, à partir du Havre, où le flux élève modérément les eaux, jusqu'à Quillebœuf, où le mascaret commence ses ravages, le fleuve a une largeur de moins en moins grande; un peu en avant de Quillebœuf, la Seine a plus de 10 kilomètres de largeur, puis devant Quillebœuf même, elle se resserre brusquement entre des rives médiocrement distantes, et ainsi se trouvent réalisées complétement les conditions nécessaires pour que la force vive emmagasinée dans une masse d'eau colossale soit communiquée à une autre masse relativement bien faible, et donne naissance à cette immense cataracte roulante qui fait l'effroi des riverains et des navigateurs. Mais pourquoi cette énorme barre peut-elle conserver une si grande vitesse sur un parcours

de plusieurs dizaines de lieues (le mascaret est en effet sensible jusqu'à Rouen)? C'est que, à mesure qu'elle s'avance, la barre fait disparaître la surface libre du fleuve qu'elle remonte, et recueille ainsi continûment une énergie de mouvement qui compense en partie les pertes dues aux effets de la pesanteur; ici, comme dans l'ensemble du phénomène, l'obstacle qui paraît devoir arrêter tout l'élan, ne fait que l'augmenter.

Il est aisé de comprendre aussi pourquoi un vent de mer modéré aide la formation de la barre, tandis qu'un vent violent en diminue la hauteur; c'est que si le vent qui pousse les vagues vers la terre n'est pas assez fort pour en détacher des portions, il favorise l'enroulement des surfaces sur la cataracte mobile, et, par conséquent, en augmente la vitesse; au contraire, un vent violent étale nécessairement en longues nappes liquides les flots qui se rapprochent de la côte, et par cette augmentation de surface, donne lieu à une énergie de mouvement contraire à celle qui anime chaque masse principale.

Guidé par mes considérations théoriques, je n'avais qu'à jeter les yeux sur la carte d'un pays pour pouvoir présumer qu'en telle ou telle localité les grandes marées produisent des barres plus ou moins sensibles; c'est ainsi que je n'ai été nullement surpris de lire, dans les traités de géographie physique, que le mascaret a été observé dans la Dordogne, dans les rivières et sur les côtes tourmentées du Nord de l'Écosse, dans la Severn et l'Humber en Angleterre, dans quelques-unes des embouchures du Gange, enfin à l'embouchure du fleuve des Amazones au Brésil, où le mascaret, dit *pororaca*, atteint des proportions formidables et exerce ses ravages jusqu'à 80 lieues à l'intérieur des terres.

IV. — *Origine de la puissance du Golfstream.*

Malgré l'importance des vérifications précédentes, je crois que la confirmation la plus grandiose de la théorie de l'énergie potentielle des surfaces liquides se trouve dans les phénomènes à la fois mécaniques, caloriliques et électriques, « de ce fleuve au sein de l'Océan, qui, dans les plus grandes sécheresses, jamais ne tarit, dans les plus grandes crues jamais ne déborde, dont les rives et le lit sont des couches d'eaux froides, entre lesquelles coulent à flots pressés des eaux tièdes et bleues ; » c'est ainsi que le célèbre Maury caractérise le Golfstream ; sans entrer dans des détails, je dirai seulement aujourd'hui que cet immense fleuve doit, comme on sait, sa naissance au grand courant équatorial marchant de la Guinée vers les côtes du Brésil; sur ces dernières le courant en question se divise et envoie l'une des branches, qui a des dizaines de lieues de largeur, le long du Brésil et de la Guyane; bientôt cette énorme masse liquide en mouvement se resserre entre le groupe des petites Antilles, traverse la mer des Caraïbes, puis se resserre une seconde fois en s'échauffant toujours, dans le canal de Yucatan, longe ensuite les côtes du Golfe de Mexique en charriant d'immenses quantités de sable qui, au lieu de diminuer sa force vive, ne font que l'exalter à la surface, comme je l'ai expliqué plus haut; arrivé au détroit qui sépare la Floride de l'île de Cuba, les eaux non-seulement se resserrent énormément, mais encore viennent butter contre le grand banc de Bahama; par ces accumulations successives et prodigieuses de surface perdue, le courant, qui prend dès lors le nom de Golfstream, a acquis une énergie de mouvement qui dé-

passe toute expression; aussi ses eaux, chauffées notablement au-dessus de la température de celles qui les bordent latéralement et en dessous, s'élancent avec une vitesse relativement bien grande le long de la côte américaine, parcourent ensuite des centaines de lieues en s'élargissant toujours, et, par là, se retardent en même temps qu'elles se refroidissent lentement.

Ces énormes quantités d'énergie cinétique et de chaleur, jointes aux redoutables décharges électriques qui s'observent dans certaines régions parcourues par les eaux du grand courant équinoxial et du Golfstream, sont dues, selon moi, à la transformation de l'énergie potentielle des surfaces liquides en travail effectif, en chaleur et en électricité. La preuve mathématique de cette assertion m'a été fournie, il est vrai, par un simple filet d'eau; mais la nature, toujours fidèle à elle-même, doit partout produire les mêmes effets par l'action des mêmes causes. Du reste, j'espère prochainement pouvoir démontrer sur des quantités notables de liquide, combien la diminution ou l'augmentation de surface augmente ou diminue la force vive des liquides; si mon espoir n'est pas trompé, les ingénieurs trouveront peut-être de nouveaux moyens pour régulariser la vitesse des cours d'eau et pour atténuer ainsi sensiblement les désastres causés par les inondations.

Un petit paradoxe, par M. J. Plateau, membre de l'Académie.

Si l'on définit simplement le mouvement perpétuel celui d'un corps qui, après avoir reçu une impulsion, continue à se mouvoir indéfiniment en vertu de sa seule

inertie, je dis que, dans ces conditions, il est réalisable. Tous les mouvements que nous produisons finissent, on le sait, par s'arrêter, parce qu'ils rencontrent inévitablement des résistances qui les détruisent, de sorte que, pour maintenir un mouvement pendant longtemps, il faut l'intervention d'une force étrangère qui restitue sans cesse au mobile la portion de mouvement que les résistances lui enlèvent : c'est ainsi que les oscillations du pendule d'une horloge sont entretenues par les petites impulsions de l'échappement. Mais si la force étrangère, au lieu de rendre au mobile le mouvement que les résistances lui font perdre, est employée à annuler ces résistances, le mobile continuera à se mouvoir tant que la force étrangère neutralisera les résistances. Or on peut faire usage d'une force toujours présente, telle qu'un courant extrait d'une rivière, et, dans ce cas, le mobile débarrassé des résistances se mouvra indéfiniment en vertu de sa seule inertie.

Prenons un exemple : concevons un disque horizontal mobile autour d'un axe vertical fixé au centre de sa face inférieure; soit creusée, au centre de la face supérieure, une cavité hémisphérique de quelques millimètres de diamètre; supposons l'appareil installé à côté d'une rivière, et faisons communiquer celle-ci par un tuyau avec un réservoir placé plus bas que le niveau des plus basses eaux; construisons ce réservoir de façon à fournir, par un orifice inférieur, un écoulement uniforme et intense qui puisse, quand nous le voudrons, faire tourner avec une grande vitesse le disque ci-dessus.

Cela étant, avant de laisser agir notre cours d'eau, déposons par sa pointe, au milieu de la petite cavité hémisphérique, une toupie d'une masse suffisante, à laquelle

nous aurons préalablement communiqué une rotation très-rapide, puis recouvrons aussitôt cette toupie d'une cloche en verre dont l'axe coïncide avec celui de l'appareil, et qui est maintenue dans cette position par un moyen quelconque; enfin, à l'aide de notre courant d'eau, mettons le disque, avec la cloche, en mouvement dans le même sens que la toupie. Après un certain temps, on le conçoit, les mouvements du disque, de la toupie et de l'air emprisonné sous la cloche, se seront égalisés; alors la toupie ne rencontrera plus de résistance à sa pointe, puisque le sol sur lequel elle repose tourne aussi vite qu'elle et dans le même sens; elle n'éprouvera non plus aucune résistance de la part de l'air ambiant, puisque ce gaz possédera également la même vitesse angulaire, et l'on aura ainsi le curieux spectacle d'une toupie demeurant indéfiniment en équilibre sur sa pointe; elle continuera à tourner, non parce qu'on lui restitue du mouvement perdu, mais parce qu'elle n'en perd pas; ce sera le mouvement perpétuel suivant la définition donnée au commencement de cette Note. Seulement, il faudra se débarrasser de l'eau qui s'écoule incessamment après son action sur l'appareil, ainsi que de celle qui provient du trop-plein du réservoir; il suffira pour cela de choisir une localité convenable.

Quatrièmes Additions au Synopsis des Caloptérygines; par M. Edm. De Selys Longchamps, membre de l'Académie.

Le travail que j'ai accompli l'année dernière (1878) pour les Gomphines, je le fais aujourd'hui pour les Caloptérygines.

Les formes nouvelles à faire connaître dans cette sous-famille sont proportionnellement tout aussi nombreuses, et sont particulièrement intéressantes, notamment celles qui permettent de compléter les caractères des deux genres *Echo* et *Anisonevra* que j'avais établis hardiment sur les seules femelles, mais que l'examen des mâles reçus récemment est venu heureusement confirmer.

La Malaisie et l'Asie orientale d'une part, l'Amérique tropicale d'autre part, nous ont apporté un contingent notable de ces formes locales auxquelles on ne sait s'il faut donner la qualification d'espèces ou celle de races locales. Elles sont le sujet d'une étude qui au premier abord peut sembler futile, mais qui me paraît, au contraire, fort digne d'attention, parce qu'elle sert à rassembler des matériaux propres à élucider et à déterminer les lois qui président à la variabilité des espèces.

Je remarquerai, à ce propos, que parmi les Caloptérygines je vois successivement les sous-genres composés d'un type que l'on croyait unique et isolé nous fournir des formes nouvelles se plaçant dans les mêmes groupes et comblant parfois la différence qui existait entre chacun.

Quant aux coupes d'un ordre plus élevé, auxquelles j'ai

réservé le nom de grands genres, je constate que *jusqu'ici* ils restent bien délimités. La découverte éventuelle de formes rendant illusoire leur séparation indiquerait seulement que je me suis trompé dans des cas particuliers, mais laisserait encore intacte la question de principe, qui ne me paraît pas encore assez mûrie pour donner lieu à une solution définitive. Il faut attendre que l'inventaire de ce qui constitue la nature vivante actuelle soit plus avancé, pour essayer de trancher ces questions théoriques avec quelque chance de sûreté.

Dans la liste générale des Caloptérygines que j'ai publiée en 1873 à la fin des *Troisièmes Additions*, cent quarante-cinq espèces sont cataloguées, mais dans l'*Appendice* donné à la fin de la même année, six autres sont encore ajoutées, ce qui formait un total de cent cinquante et une espèces.

Mais il y a lieu d'en déduire trois : la *Sylphis elegans* étant la femelle de l'*angustipennis*, la *Rhinocypha ustulata* paraissant identique avec la *petiolata* et l'*albistigma* étant sans doute un âge non adulte de la *colorata*.

Les espèces ou formes nouvelles qui figurent dans ces quatrièmes Additions sont les suivantes :

Calopteryx hudsonica, Hag.
Matrona nigripectus, De Selys.
Echo margarita, race *tripartita*, De Selys.
E. uniformis, De Selys.
Cleis mesostigma, De Selys.
Phaon iridipennis, race *fuliginosus*, Hag.
Vestalis lugens, Albarda.
V. smaragdina, De Selys.
Laïs imperatrix, Mac Lachl.
L. fulgida, De Selys.
L. marginata, De Selys.

Hetærina fuscoguttata, De Selys.
H. maxima, Mac Lachl.
H. miniata, De Selys.
Epallage alma, De Selys.
Bayadera hyalina, De Selys.
Euphœa brunnea, De Selys.
E. refulgens, race *Semperi*, De Selys.
E. Masoni, De Selys.
Libellago glauca, De Selys.
L. cancellata, De Selys.
L. asiatica, Brauer.
Rhinocypha immaculata, De Selys.
R. quadrimaculata, race *spuria*, De Selys.
R. bifasciata, De Selys.
R. ignipennis, De Selys.
R. anisoptera, De Selys.
Micromerus Snellemanni, Albarda.
M. sumatranus, Albarda.
Thore boliviana, Mac Lachl.
T. ornata, De Selys.
T. aurora. De Selys.
Euthore mirabilis, Mac Lachl.
E. meridana, de Selys.
Cora dualis, Mac Lachl.
C. munda, Mac Lachl.
C. terminalis, Mac Lachl.
C. semiopaca, De Selys.

Parmi ces trente-huit formes, trois ne sont probablement que des races locales. Nous connaissons donc aujourd'hui environ cent quatre-vingt-trois espèces de Caloptérygines.

La description a été complétée pour les espèces suivantes dont l'un des deux sexes était inconnu :

Echo margarita. ♂
Vestalis apicalis. ♀
Hetærina majuscula. ♀
Euphœa refulgens. ♀

Dysphæa dimidiata. ♀
Anisonevra montana. ♂
Rhinocypha angusta. ♀
R. petiolata. ♂
R. tincta. ♀
R. colorata. ♀
Euthore plagiata. ♂

Je ne puis que répéter les témoignages de gratitude que j'exprimais l'année dernière à ceux qui m'ont assisté dans ce travail par leurs précieuses communications, et notamment à MM. le docteur Hagen, R. Mac Lachlan et Herm. Albarda.

Liége, 19 mars 1879.

SYLPHIS.

1 (*Addition*). **Sylphis elegans, De Selys.**

Le Dr Hagen, dans son nouveau Synopsis (1875), donne les renseignements suivants, d'où il résulte que la *S. elegans* (n° 2) est la femelle de l'*angustipennis*, dont il adopte le nom, mais en proposant de réunir l'espèce aux vrais Calopteryx.

Patrie : Brine Creek, Géorgie, le 18 avril.—Beespring, Kentucky en juin. Hagen ajoute :

« De cette rare espèce on ne connait jusqu'ici que trois exemplaires : le mâle du British Museum, par Abbot, qui l'a dessiné; un exemplaire femelle jeune et imparfait, et une femelle adulte du Kentucky, ces deux derniers dans ma collection. La différence dans la direction du secteur principal (contigu ou non à la nervure médiane) citée par Selys pour le mâle (*angustipennis*) a été reconnue par moi comme non fondée, après un examen répété de ce mâle au British Museum. »

Il y a donc lieu de supprimer l'espèce nominale de *S. elegans*, qui est la femelle de l'*angustipennis*.

CALOPTERYX.

6bis. Calopteryx hudsonica, Hagen.

Calopteryx virginica, De Selys (pars; ♀).

Le Dr Hagen isole maintenant sous ce nom l'espèce dont j'avais décrit la femelle comme identique avec la *materna* de Say, dont le mâle est nommé *æquabilis* par le même auteur. Il y aurait donc lieu à établir la synonymie de cette façon :

Calopteryx æquabilis, Say.

Agrion æquabilis, Say (♂).
Agrion materna, Say (♀).
Calopteryx virginica, de Selys (♂).

Patrie : Norway, Maine; Brooklin, Tyngsboro, Massatchusset; Texas ; Floride ; Géorgie ; Virginie ; Canada.

Calopteryx hudsonica, Hagen 1875.

Calopteryx virginica, de Selys ; Hagen 1861 (♀) (exclu. syn.).
Patrie : Territoire de la Baie d'Hudson ; Michipicatan, au nord du Lac supérieur, Canada.

Selon le Dr Hagen (1875) trois espèces seraient confondues sous le nom de *virginica* dans notre Monographie et le Synopsis :

La *virginica*, Westwood (in Drury), de Virginie, serait une femelle de la *maculata*.

Les mâles, aussi de Virginie, seraient l'*æquabilis*, Say, nom qui a la priorité sur celui de *virginica*.

Enfin, la femelle de la Baie d'Hudson que j'ai décrite sous le nom de *virginica*, serait l'espèce nouvelle *hudsonica* de Hagen (1875).

Je ne puis rien dire de la femelle figurée et décrite par Drury, si ce n'est de m'en rapporter à la détermination du Dr Hagen, qui la rapporte à un grand exemplaire de la *maculata*.

Mais quant à l'*æquabilis* (décrite par moi comme le ♂ de la *virginica*), je dois faire observer que j'en possède de tailles assez variables et que je ne trouve aucune différence entre ceux de Boston reçus de M. Morrison, et d'autres indiqués du Canada.

D'après ce que m'écrit le Dr Hagen, le mâle de l'*hudsonica* est très-grand, les ailes ayant 38 millimètres de long.

Je dois le croire très-voisin de celui de l'*æquabilis*.

Quant à la femelle de la Baie d'Hudson (*virginica*, Selys), elle ne se sépare des femelles (*æquabilis*) de Boston qu'en ce qu'elle est plus grande et que le brun enfumé qui termine les ailes est plus étendu, commençant au tiers de l'aile supérieure, et aux trois cinquièmes de l'inférieure (respectivement au quart de l'aile supérieure et au tiers de l'inférieure chez les femelles de Boston).

La coloration de la face est un excellent caractère pour distinguer la *C. æquabilis* de la *dimidiata*. Chez la *dimidiata* elle est vert métallique brillant, y compris la lèvre supérieure. Chez l'*æquabilis* la face est bronzé obscur et la lèvre supérieure en partie jaunâtre chez les femelles, ou presque noire chez les mâles; l'*apicalis* a la lèvre et la face vert métallique brillant. La femelle de l'*apicalis* a parfois un ptérostigma blanc, contrairement à ce que j'ai avancé précédemment.

7 (*Addition*). **Calopteryx syriaca**, Géné.

Cette espèce varie beaucoup pour la taille, même chez des exemplaires d'une même localité. J'en ai examiné un grand nombre des provenances suivantes : Syrie ; Bayrut ; Galilée ; Astrabad en Perse.

Pour ceux de Bayrut, je trouve les dimensions suivantes : abdomen ♂ 30-39 ; ♀ 31-37 ; aile inférieure ♂ 24-33 ; ♀ 26-35. Les ailes de ces exemplaires sont colorées ainsi qu'il suit :

♂ Ailes hyalines, le tiers apical (ou un peu moins) subitement noir acier chez l'adulte, ou gris transparent chez les jeunes.

♀ Ailes hyalines légèrement lavées de verdâtre avec un faux ptérostigma blanc. Le plus souvent elles sont uniformes, mais quelquefois le tiers terminal des inférieures est visiblement lavé de brun.

Chez une variété femelle très-grande, d'Astrabad, coll. Mac Lachlan (abdomen 38, aile inférieure 37), le tiers apical des quatre est subi-

tement grisâtre comme chez le mâle jeune (mais avec ptérostigma blanc).

La *Syriaca* imite parfaitement la *C. dimidiata* de l'Amérique septentrionale; pour l'en distinguer il suffit de faire attention à la couleur de la lèvre supérieure et de la base des antennes qui sont jaunes tandis qu'elles sont vert métallique chez la *dimidiata* et l'*apicalis* d'Amérique.

9 (*Addition*). **Calopteryx splendens, Harris.**

Chez la plupart des exemplaires d'Amasia (Arménie) la partie noirâtre acier du bout des ailes ne commence qu'un peu après le nodus, presque comme chez la race de Mingrélie, dont ils diffèrent parce que le bout extrême des ailes a un limbe hyalin *très-étroit*, mais ce limbe est bien plus restreint que chez la race septentrionale type, qui du reste existe aussi à Amasia.

Je mentionne cette légère variété qui d'ailleurs a été déjà observée en Europe, mais accidentellement, parce qu'elle concourt à prouver que les diverses autres races que j'ai rapportées à la *splendens* y appartiennent réellement.

MATRONA.

16bis. **Matrona nigripectus, De Selys.**

Abdomen ♂ 51-53; ♀ 50. Aile inférieure ♂ 39-40; ♀ 43.

Très-voisine de la *basilaris* dont elle n'est probablement qu'une race locale. Elle en diffère par ce qui suit :

1° La poitrine noire dans les deux sexes (fortement tachée de jaune livide chez la *basilaris*);

2° Les ailes du mâle uniformément brun noirâtre opaque. (Chez la *basilaris* les nervules transverses de la base jusque vers le nodus sont gris pâle, ce qui donne à toute la moitié de l'aile un reflet cendré, qui disparaît insensiblement après le nodus. — Enfin, aux ailes supérieures, le bout est enfumé presque hyalin, à partir de la place où serait le ptérostigma);

3° Le faux ptérostigma blanc de la femelle est très-petit, long de moins de 2 millimètres (de 3 au moins chez la *basilaris*).

Patrie : Khasyia Hills (Bengale), par M. Atkinson en octobre. (Coll. Selys.)

ECHO.

18 (*Addition*). **Echo margarita, De Selys.**

Abdomen ♂ environ 47 ; ♀ 40. Aile inférieure ♂ 36 ; ♀ 37.

Diagnose complétée et rectifiée :

♂ Ailes hyalines; le cinquième terminal environ subitement brun noirâtre opaque. Cette couleur, coupée droit en dedans, comprend le ptérostigma, qui est blanc, court, arrondi en dehors et placé assez près du bout des ailes. Réticulation serrée, noire, y compris la costale; 30-37 antécubitales; environ 55-57 postcubitales; 6-9 basilaires.

Corps brun noirâtre à reflets bronzés. Lèvre supérieure noir luisant, épistome vert métallique foncé. Devant du thorax à reflets vert bronzé. Abdomen grêle, brun très-foncé, le bout des segments noirâtre.

Pieds brun noirâtre, à cils très-longs.

♀ Semblable ; mais le ptérostigma blanc, beaucoup plus dilaté et arrondi en dessous.

Patrie : Un mâle incomplet de Cherra Punji (Bengale), en octobre, par M. Atkinson. La femelle, par M. Saunders. (Coll. Selys.)

N. B. Le mâle était jusqu'ici inconnu.

Race? tripartita, De Selys.

Abdomen ♂ 45 ; ♀ 39-41. Aile inférieure ♂ 34 ; ♀ 35-36.

Semblable au type, mais la partie brun opaque des ailes plus étendue, commençant à mi-chemin du nodus au ptérostigma (aux deux tiers environ chez le type), de sorte qu'elle occupe presque le tiers terminal des ailes.

Les exemplaires étant complets, je puis en décrire le bout de l'abdomen, qui manque chez les types.

♂ Les quatre derniers segments de l'abdomen noirâtres, analogues à ceux des *Calopteryx;* les supérieurs un peu plus longs que le 10e segment, semi-circulaires, courbés et épaissis au bout, denticulés en dehors. Les inférieurs à peine plus courts, droits, écartés, minces, un peu épaissis à la base.

♀ Les quatre derniers segments brun noirâtre. Le 10e à peine caréné, ayant presque la moitié de la longueur du 9e, mais plus mince. Appendices anals un peu plus courts, noirâtres, coniques, pointus, écartés. Lames vulvaires atteignant presque le bout de l'abdomen, à peine denticulées.

Patrie : Khasyia Hills, en octobre, par M. Atkinson. (Coll. Selys.)

N. B. L'examen de mâles complets du sous-genre *Echo* prouve qu'il est très-voisin des *Sapho* et des *Mnaïs* par les appendices anals.

18bis Echo? uniformis, De Selys.

On peut donner ce nom à un exemplaire mâle que j'ai vu au Museum de Vienne.

Sa stature est celle de l'*E. margarita,* mais ses ailes sont uniformément hyalines un peu bleuâtres, irisées, ayant à peu près l'apparence de celles de la *Cleis cincta.* Le ptérostigma est petit.

Cette espèce curieuse, que je n'ai pas examinée en détail, est probablement du sous-genre *Echo,* car l'espace basilaire est réticulé. Le corps est vert métallique foncé.

Patrie : Sumatra.

MNAIS.

19 (*Addition*). Mnais pruinosa, De Selys.

Il est possible que les quatre formes de *Mnaïs* décrites ne constituent en réalité qu'une seule espèce.

Il y en a trois, surtout, qui semblent passer de l'une dans l'autre : la *pruinosa,* la *costalis* et l'*Andersoni;* chez elles la réticulation est rousse ou jaunâtre, et les ailes du mâle sont en outre plus ou moins teintes de jaune, de roussâtre ou de brun clair depuis le quadrilatère.

Chez la *strigata*, qui semble mieux caractérisée, la réticulation est noire et les ailes sont incolores ou très-légèrement lavées de verdâtre pâle.

SAPHO.

22ter (*Addition*). **Sapho gloriosa, Mac Lachlan.**

Le mâle décrit sous ce nom ne paraît différer de celui de la *S. orichalcea* Mac Lachlan, que par la bande transverse médiane laiteuse des quatre ailes. Comme on n'en connaît qu'un seul exemplaire et qu'il n'est guère possible d'établir une ligne de démarcation entre les femelles attribuées à l'une ou l'autre de ces deux formes, je crois que l'on peut supposer que ce mâle *à bande laiteuse* comme les femelles, est une anomalie de la *S. orichalcea*, dont le nom devrait être conservé à l'espèce, comme étant le plus ancien.

CLEIS.

23bis. **Cleis mesostigma, De Selys.**

♂ Abdomen 33-38. Aile inférieure 29-33.

Ce n'est probablement qu'une simple race de la *longistigma* (3e Add. nº 21bis).

Le seul caractère qui l'en distingue, c'est le ptérostigma qui est plus court, long de $1\,^1/_2{}^{mm}$ seulement, tandis que chez la *longistigma* il a 2 à $2\,^1/_2{}^{mm}$ et chez la *cincta* à peine 1 millimètre.

La taille est aussi un peu moindre.

Patrie ; Mongo-ma, Lobah (Camaroons). Communiquée par M. Mac Lachlan. (Coll. Selys.)

N. B. J'ai vu quatre mâles très-semblables.

Le secteur nodal se détache du principal dans le prolongement oblique de la veine du nodus, comme chez la *longistigma*, tandis que chez la *cincta* ce secteur prend naissance environ deux cellules avant le point où cette veine oblique du nodus touche le secteur principal. C'est un caractère diagnostique important à noter.

PHAON.

24 (*Addition*). **Phaon iridipennis, Burm.**

Race : FULIGINOSUS, Hagen.

Ressemble tout à fait au type pour la coloration, n'en différant que par l'absence complète de ptérostigma. J'ai eu sous les yeux plus de vingt exemplaires se répartissant entre les deux formes.

Phaon iridipennis, Burm. (Type.)

♂ avec un ptérostigma brun clair, oblong, couvrant 2-3 cellules, long de 1 $^1/_4$ à 1 $^1/_2$ millimètre.

Patrie : Port Natal; Cafrerie; Zanzibar; Congo; Guinée; Camaroons; Majila.

N. B. Je n'ai pas encore vu de femelle avec un ptérostigma.

Phaon fuliginosus, Hagen.

♂ et ♀ sans ptérostigma.

Patrie : Port Natal; Cap; Congo; Gabon; Angola; Majila. — Madagascar.

Ce qui fait croire qu'il n'existe pas deux espèces, c'est la circonstance que les deux formes se rencontrent dans les mêmes localités (excepté à Madagascar) et que l'on n'a pas encore vu de femelle pourvue d'un ptérostigma.

NEVROBASIS.

17 (*Addition*). **Nevrobasis chinensis, L.**

Plus je vois de *Nevrobasis* de diverses provenances, et plus je suis porté à croire qu'il n'existe en réalité qu'une seule espèce modifiée en trois ou quatre races locales, dont les caractères ne sont pas toujours constants.

Le point de naissance du secteur nodal (dans le prolongement de la veine du nodus chez la *Chinensis* ou bien auparavant chez la *Kaupi*) qu'on avait cru un très-bon caractère, est parfois variable.

A Sumatra, la race est la *Chinensis* type, puisque la femelle y possède, en effet, un faux ptérostigma anormal blanc allongé aux ailes inférieures entre le nodus et le faux ptérostigma ordinaire; mais le point de départ du secteur nodal y est variable et se présente souvent comme chez la *Kaupi*, quoique la coloration des ailes soit celle de la *Chinensis*.

J'observe la même variation chez la *florida* qui n'est qu'une race de la *Chinensis*, dont elle ne diffère que par l'absence du même ptérostigma chez la femelle. Ces exemplaires anormaux de *florida*, quant au secteur nodal, sont de Borneo.

Il faut convenir, cependant, que chez la *Kaupi*, si remarquable par les ailes inférieures du mâle d'un bleu métallique brillant, le point de départ du secteur nodal paraît fixe. A propos de cette dernière forme, j'ai à citer une variété locale. Les exemplaires des Philippines (Luçon) pris par le professeur Semper, ont la stature de la *florida*, les ailes inférieures étant visiblement plus étroites et moins arrondies au bout que le type de Célèbes. On pourrait donner à cette race le nom de *Nevrobasis Kaupi Luzoniensis*.

VESTALIS.

26bis (*Addition*). **Vestalis melania, De Selys.**

Abdomen ♂ 40-46; ♀ 38-42. Aile inférieure ♂ 30-36; ♀ 34-38.

Dans les 3mes Additions (26bis) je n'ai connu que les jeunes. Voici le signalement des deux âges :

♂ *Adulte*. Largeur de l'aile variant de 10 à 12 $^1/_2$ mm, en rapport avec la taille qui est très-variable. Les quatre entièrement opaques, d'un noir acier métallique à reflets *bleu acier ou vert foncé*.

Le corps en entier d'un noir mat.

♂ *Jeune*. Les ailes d'un gris enfumé foncé, un peu irisées.

♀ Les ailes larges de 11-12 millimètres, selon la taille. Leur coloration est variable.

Jeunes. Ailes d'un gris enfumé presque uniforme, semi-hyalines.

Adulte. Chez un exemplaire elles sont noirâtre acier irisé, presque opaques, à reflet violet brillant, surtout au bout; leur première moitié est moins opaque, surtout au bord postérieur.

Chez un autre individu, les ailes inférieures sont semblables (un peu transparentes) jusqu'au nodus, mais les ailes supérieures n'ont que le tiers terminal acier opaque, le restant étant enfumé transparent (plus obscur le long de la côte). Cet exemplaire, par le bout opaque des ailes supérieures, rappelle un peu la femelle de la *V. apicalis*.

Patrie : Luçon, Mindanao.

26ter. **Vestalis lugens, Albarda.**

Abdomen ♂ 40-44; ♀ 40. Aile inférieure ♂ 33-34; ♀ 35.

♂ *Adulte*. Taille assez grande, grêle. Ailes plissées, modérément élargies au milieu (larges de 9-10mm). Le nodus placé au tiers basal de l'aile. Environ 23-26 antécubitales aux supérieures. Les ailes en entier noir opaque à reflet *bronzé cuivreux*.

Corps noir mat en entier, excepté la face qui est d'un noir luisant et la première moitié de l'abdomen en dessus, qui est un peu brune mais nullement acier ni verdâtre.

♂ *Plus jeune*. Ailes d'un brun noirâtre, pas complétement opaques; la réticulation noire; le centre des cellules brun obscur.

♂ *Jeunes*. Ailes gris enfumé. Les pieds brun noirâtre.

♀? Ailes hyalines (larges de 10mm) d'un jaune un peu olivâtre à reflets faibles vert clair et cuivre rouge. Les nervures noires, les nervules roussâtres.

Lèvre supérieure vert métallique foncé. Le reste de la face et du dessus de la tête vert bronzé plus obscur. Une tache aux coins de la bouche et les deux premiers articles des antennes jaunes. Thorax vert bronzé obscur en dessus; le dessous et les sutures latérales roussâtres. Abdomen brun roussâtre un peu chatoyant; les articulations et la suture ventrale noires. Pieds noirâtres; l'intérieur des fémurs jaune.

Patrie : Sumatra (Musée de Leyde). Les jeunes pris en mars, l'adulte en novembre. Probablement aussi l'île de Nias, au N. O. de Sumatra, si c'est la même espèce que celle que le Dr Hagen (*in Litteris*) a désignée sous le nom de *Vestalis coracina*.

N. B. Très-voisine de la *melania* (3es et 4es Additions, n° 26bis) des Iles Philippines, dont elle n'est probablement qu'une race locale. Le

mâle s'en distingue par les ailes moins élargies, à reflets bronzé cuivreux chez l'adulte, et par le nombre de nervules antécubitales beaucoup moins grand. Il se sépare de la *luctuosa*, de Java, par les ailes un peu plus larges à reflet *bronzé cuivreux* et *nullement bleu acier*, et par le corps noir mat. (Il est acier bleuâtre, ou vert métallique chez la *luctuosa* mâle.)

Quant à la femelle, assez douteuse, elle est à peine distincte de celle de la *luctuosa* par la lèvre supérieure et le dessus de la tête d'un vert métallique plus foncé, moins brillant également au thorax (1). Si cette femelle unique appartient réellement à la *lugens*, elle serait bien séparée de celle de la *melania*, chez qui toute la tête et le corps sont noirâtres, sans coloration métallique et sans taches jaunes ou roussâtres et dont les ailes sont aussi en grande partie noirâtres. Si, au contraire, c'est une *luctuosa*, cela prouverait que cette dernière habite à la fois Java et Sumatra.

27bis (*Addition*). **Vestalis apicalis, De Selys.**

Je crois pouvoir y rapporter, comme en étant la femelle, jusqu'ici inconnue, un exemplaire de l'Inde, qui diffère surtout de la *gracilis* parce que les ailes sont un peu salies et que leur extrémité (le tiers ou le quart apical environ) devient insensiblement brun fuligineux presque opaque.

27ter. **Vestalis smaragdina, De Selys.**

Abdomen ♂ 42-45; ♀ 38. Aile inférieure ♂ 32-33; ♀ 34.

Taille grande, grêle; abdomen long; ailes à peine élargies au milieu, plissées, hyalines à peine irisées; la base et la côte légèrement jaunâtres; réticulation brune (♂), roussâtre clair (♀); 20-24 antécubitales; environ 40 postcubitales aux supérieures. Le nodus aux deux cinquièmes de l'aile.

---

(1) M. Albarda me fait encore remarquer que la femelle de *lugens* a les lobes latéraux de la lèvre inférieure jaunes (la lèvre toute noire chez *luctuosa*), que ses nervules antécubitales sont moins nombreuses : 24-25, au lieu de 25-30; et par le quadrilatère plus court : long de 6mm (long de 7mm chez *luctuosa*) aux ailes inférieures.

Vert métallique brillant en dessus, *y compris la lèvre supérieure et le rhinarium ;* antennes *noires*. Dessous du thorax jaune d'ocre, y compris les trochanters, cette couleur s'étendant aux côtés sur tout le dernier espace latéral et sur une partie du second. Les côtés du 1er segment et une partie du dessous au 2e également jaunes.

♂ Pieds noirâtres. Le vert bronzé de l'abdomen plus foncé et moins brillant au bout. Appendices anals noirâtres.

♀ Pieds roussâtre terne ainsi que le dessous de l'abdomen et les valvules vulvaires. Le dessus du 9e segment vert brillant ; le 10e obscur, son bord pointu au milieu. Appendices anals coniques, pointus, obscurs, un peu plus longs que le dernier segment.

Patrie : Khasyia Hills (Bengale) en octobre, par M. Atkinson. (Coll. Selys.)

N. B. Espèce bien remarquable, ressemblant à la *gracilis* par le dessous du thorax et une partie des côtés jaunes ; mais très-distincte par sa taille moindre, la lèvre supérieure vert métallique et les antennes noirâtres (ces parties sont jaunes chez la *gracilis*).

Elle se rapproche de l'*amœna* par la taille, mais s'en sépare également au premier coup d'œil par la lèvre supérieure vert métallique, les antennes noirâtres et en outre par le troisième espace latéral du thorax jaune (il est vert métallique chez l'*amœna*).

Dans la collection recueillie par feu M. Atkinson, se trouvait aussi la *gracilis*, prise à Ghasi-Dusa, en novembre 1868.

LAIS.

28bis. **Laïs imperatrix, Mac Lachlan.** *Trans. Soc. Ent. London*, avril 1878.

♀ Abdomen 48–50. Aile inférieure 41–45.

♂ Inconnu.

♀ Taille très-grande. Un vrai ptérostigma brun très-petit à peine plus long que haut, couvrant une cellule et demie *aux ailes inférieures seulement*. Le champ postcostal *des quatre ailes* avec deux rangs plus au moins complets de cellules régulières jusqu'au bout du quadrilatère. Ailes assez larges (de 9 à 10mm) hyalines mais ayant une légère

apparence rougeâtre à cause de la réticulation qui est entièrement rouge vif, excepté la nervure costale qui est noire; 32-34 antécubitales aux supérieures.

D'un vert métallique brillant en dessus et sur les côtés. Une tache latérale à la lèvre supérieure et la base des antennes jaunes. Lèvre inférieure et derrière de la tête noirs. Côtés du thorax avec quatre fines lignes jaunes, qui deviennent presque noires chez les adultes. Poitrine noire avec un cercle, les trochanters avec quelques taches jaunes.

Abdomen vert bronzé en dessus jusqu'au 4e segment, passant ensuite au noir à reflets violets. Un point latéral au 1er et une ligne latérale au 2e jaunes, souvent presque oblitérés chez l'adulte. Le dessous noir. Une carène dorsale au 10e segment. Appendices anals un peu plus courts, coniques, noirs, bruns à la base.

Pieds noirs.

Patrie : Intaj (Équateur). Quatre femelles prises par M. Buckley et communiquées par M. Mae Lachlan. (Coll. Selys.)

N. B. Différente de toutes les autres espèces de Laïs et d'*Hetærina* par la présence d'un ptérostigma *aux ailes inférieures seulement*. Aux supérieures il y a une nervule un peu épaissie à la place où il devrait exister.

Bien que le mâle soit encore inconnu, et qu'on n'ait vu jusqu'ici aucune Laïs possédant un ptérostigma, M. Mac Lachlan et moi, nous pensons que l'*imperatrix* appartient à ce sous-genre, parce que le champ postcostal des ailes supérieures n'a que deux rangs de cellules.

La présence du ptérostigma aux ailes inférieures la sépare facilement de la femelle de la *globifera*, et l'absence de cette marque aux supérieures empêche de la rapprocher de la femelle de l'*Hetærina Borchgravii*, dont l'espace postcostal aux mêmes ailes est de 3 à 4 rangs de cellules.

Ces deux espèces sont d'ailleurs notablement moins grandes que l'*imperatrix*.

29bis. **Laïs fulgida, De Selys.**

(Race d'*œnea?*)

Abdomen ♂ 35; ♀ 29. Aile inférieure ♂ 25; ♀ 26 1/2.

♂ M. Mac Lachlan m'a communiqué une Laïs dont le mâle se rapproche beaucoup de l'*œnea* par les appendices anals supérieurs qui, en dedans, après la dilatation basale, ont une forte dent médiane arrondie, suivie immédiatement d'une plus petite triangulaire.

Je n'ose la rapporter à l'*œnea* du Para, parce que sa taille est plus forte, et que la coloration de l'abdomen est d'un cuivre rouge beaucoup plus brillant que chez l'*œnea*.

L'exemplaire est jeune, de sorte que la gouttelette terminale obscure des ailes inférieures n'est que faiblement indiquée.

Il faut rapporter au mâle de la *fulgida* l'exemplaire de Peba (Haut Amazone) décrit avec doute (2es Additions, n° 30 add.) comme le jeune âge de la *cupræa*.

♀ Semblable au mâle pour la coloration, mais les ailes sans gouttelette terminale obscure. Elle diffère de l'*œnea* par sa taille plus forte, ses ailes nullement salies et le corps à reflets cuivreux vifs; mais elle est fort difficile à séparer de la femelle de la *cupræa*. Cette dernière cependant est ordinairement plus petite et ses ailes sont le plus souvent salies ou un peu ocracées.

Patrie : Rio Napo (Équateur).

30bis (*Addition*). **Laïs Hauxwelli, De Selys.**

Un exemplaire mâle du Pérou oriental appartenant à la collection de M. Mac Lachlan, est encore plus grand que le type du Haut-Amazone de la même collection, décrit aux 2mes Additions n° 30bis : Abdomen 42; aile inférieure 30.

Il diffère aussi du type parce que l'espace sous-costal jusqu'au nodus est brun fuligineux, ce qui forme une raie encore mieux marquée que chez la *cupræa;* raie qui manquait chez le type de l'*Hauxwelli*.

Une femelle reçue avec le mâle du Pérou oriental y appartient probablement, et diffère de celle décrite aux 3mes Additions n° 30bis, parce que sa réticulation est rougeâtre.

32bis. **Laïs marginata, De Selys.**

♂ Abdomen 33. Aile inférieure 26.

Taille moyenne. Ailes étroites, hyalines, à réticulation noire, 21 antécubitales aux supérieures; le bout des inférieures fortement limbé de fuligineux obscur.

Tête et thorax noirâtre bronzé; trois lignes fines jaunâtres aux côtés du thorax et des taches à la poitrine. Abdomen cuivre rouge foncé en dessus, noirâtre en dessous. Pieds noirs.

Appendices anals noirs; les supérieurs modérément courbés au bout, qui est brièvement cilié en dehors, ayant en dedans une dilatation basale finissant au premier tiers, suivie d'une dent médiane subtriangulaire, après laquelle se voit une dent obtuse plus petite avant le bout, qui est incliné en dedans. Appendices inférieurs presque droits, minces, ayant plus de la moitié des supérieurs, leur extrémité à peine capitée.

♀ Inconnue.

Patrie : Pérou occidental. Un mâle unique, communiqué par M. Mac Lachlan.

N. B. Par le bout des ailes inférieures, qui est limbé de brun et non marqué d'une gouttelette, cette espèce se place entre la *metallica* et la *hyalina*, mais elle en est distincte par le limbe qui est plus étendu, plus obscur, et par la dilatation médiane des appendices supérieurs en dent triangulaire suivie d'une petite dent bien distincte.

La *hyalina* du Brésil est d'ailleurs plus grande et chez elle la tête, le thorax et l'abdomen ne sont nullement cuivrés.

HETÆRINA.

33 (*Addition*). **Hetærina sanguinea, De Selys.**

L'espèce paraît habiter aussi le Pérou oriental. Les deux mâles indiqués de cette provenance ont la gouttelette apicale rouge des ailes inférieures peu marquée et les appendices anals inférieurs cylindriques et aussi longs que la moitié des supérieurs. Ils sont dans le genre

de ceux de la *caja*, comme également chez l'un des mâles d'Ega (Haut-Amazone).

Chez trois autres mâles de Ega et de S^{t}-Paulo (même contrée) provenant des récoltes de M. Bates, les appendices inférieurs sont très-courts, coniques, n'égalant que le quart des supérieurs, en un mot à peu près comme chez le type figuré dans la Monographie, planche X, figure 6. — Il est bon cependant de prévenir que la figure citée est exagérée, car en réalité ces appendices ne sont pas tronqués, presque fourchus comme le dessin l'indique; leur branche externe (principale) est courte, il est vrai, mais conique, et *un peu plus longue* que la dilatation basale interne.

D'après ce que l'on voit chez les espèces voisines, je crois que c'est la forme à appendices inférieurs très-courts que l'on doit considérer comme une aberration, à laquelle on pourrait donner le nom de *brevistyla*.

46bis. **Hetærina fuscoguttata, De Selys.** *Comptes rendus de la Soc. Ent. Belg.*, février 1878.

Abdomen ♂ 42-43; ♀ 34. Aile inférieure ♂ 29-30; ♀ 28.

Taille grande, 26-32 antécubitales.

♂ Tache basale rouge et quadrilatère à réticulation rouge excessivement fine. La tache basale rouge des supérieures petite, n'existant que dans l'espace postcostal, s'arrêtant au bout du quadrilatère et ne touchant pas tout à fait le bord postérieur. Celle des inférieures nulle, n'étant indiquée que par le réseau rouge à la place qu'elle occuperait de la base jusqu'au bout du quadrilatère. La pointe extrême des quatre ailes avec une gouttelette d'un *brun noirâtre* adossée au bord, un peu plus forte et presque ovale aux inférieures.

Corps noirâtre bronzé, varié de jaunâtre. Lèvre supérieure noire; rhinarium jaune; devant du thorax noirâtre à reflets cuivre rouge, les côtés brun chatoyant avec trois raies jaunes, la dernière terminale. Poitrine cerclée de noir. Abdomen grêle, noirâtre bronzé, avec quelques marques jaunâtres aux côtés des 2^{e} et 3^{e} segments. Pieds noirs.

Appendices anals supérieurs noirâtres, un peu plus longs que le

dernier segment; leur dilatation médiane forte, subquadrangulaire, à peine émarginée. Les inférieurs un tiers plus courts, subconiques.

♂ *Très-jeune.* Les taches basales rouges des ailes indiquées seulement par la couleur de la réticulation, et les gouttelettes terminales par une nuance enfumée.

♀ *Jeune.* Ailes hyalines, sans gouttelettes terminales. La réticulation basale rouge pâle jusqu'au bout du quadrilatère. Corps gris-brun, avec dessins obscurs faiblement indiqués.

Patrie : Panama. (Coll. Selys.)

N. B. Parmi les *Hetærina* sans ptérostigma dont le mâle porte une tache basale rouge aux ailes et qui ont les pieds tout noirs, la *fuscoguttata* forme un paragraphe nouveau caractérisé par la gouttelette *brun-noirâtre* qui termine les quatre ailes, rappelant ainsi l'*occisa* de la section à ptérostigma. — Mais cette dernière, ayant les appendices anals inférieurs élargis au bout en raquette, ne peut être confondue avec la *fuscoguttata*, même lorsque son ptérostigma est nul comme cela se voit chez la variété *asticta*.

58 (*Addition*). **Hetærina majuscula, De Selys.**

J'ai examiné sept mâles et une femelle recueillis par M. Rogers au volcan d'Irazu (Costa Rica) entre 6000 et 7000 pieds anglais d'altitude. Ces exemplaires communiqués par M. Mac Lachlan me semblent identiques avec ceux du Venezuela. Tous possèdent le ptérostigma. Les mâles adultes ont une gouttelette rouge au bout des ailes inféricures et un vestige aux supérieures. Les jeunes n'offrent aucune de ces marques, et leurs taches basales sont d'un rouge pâle.

Chez la femelle (jusqu'ici non décrite), dont l'abdomen a environ 38mm et les ailes inférieures 37, il y a 30-32 antécubitales. Les ailes sont un peu lavées de brun roussâtre jusqu'après le quadilatère, et dans cette partie la réticulation est rousse. Le ptérostigma oblong et noirâtre couvre deux cellules. La tête est noire, mais l'épistome bleu acier, et le reste du dessus un reflet vert bronzé. Les coins de la bouche et les deux premiers articles des antennes sont jaunes; le prothorax noir; le thorax vert bronzé en avant avec une bande juxta-humérale jaune, rétrécie vers le haut, les côtés vert bronzé avec

trois raies jaunes, la dernière terminale. L'abdomen vert bronzé foncé (le bout manque). Les pieds noirs.

Cette femelle ne parait guère différer de celle de la *capitalis* que par la taille et par quelques nervules antécubitales en plus.

Quant aux mâles des deux espèces ou races voisines, il est toujours douteux s'ils sont réellement distincts, malgré la grande différence de taille. Il me parait cependant que chez la *capitalis* la dilatation médiane interne des appendices supérieurs est moins saillante et non divisée en deux par une échancrure, et que les appendices inférieurs, conformés d'ailleurs comme chez la *majuscula*, sont dépourvus du fort pinceau de poils qu'ils portent à leur extrémité chez cette dernière espèce.

38ter. **Hetærina maxima**, Mac Lachlan. *Ent. month. Magaz.*, avril 1879.

♀ Abdomen 38. Aile inférieure 40.

♂ Inconnu.

♀ *Jeune.* Ailes un peu jaunâtres, *sans ptérostigma*; réticulation d'un brun roux, mais rougeâtre à la base et jusqu'après les quadrilatères. Un grand nombre de nervules dans les quadrilatères (environ 20) et dans l'espace médian (plus de 30). L'espace postcostal des supérieures jusqu'au secteur inférieur du triangle rempli par un nombre très-considérable de petites cellules, comme chez le mâle de la *majuscula*; 27 antécubitales aux ailes supérieures.

Tête robuste. Lèvre supérieure acier; épistome bleu-verdâtre métallique brillant. Dessus de la tête bronzé. Coins de la bouche et base des antennes jaunes.

Thorax noirâtre chatoyant, avec une ligne sur la suture dorsale, une juxtahumérale et trois latérales jaunes. Abdomen noirâtre bronzé. Appendices anals coniques, noirâtres.

Pieds brun-noirâtre. Intérieur des fémurs et extérieur des tibias jaunâtre pâle.

Patrie : Le volcan d'Irazu (Costa Rica) entre 6,000 et 7,000 pieds anglais d'altitude. Une femelle unique prise par M. Rogers, et communiquée par M. Mac Lachlan.

N. B. On serait tenté de la considérer comme une variété sans ptérostigma de la *majuscula*, qui a été recueillie en même temps ; mais la réticulation si serrée de l'espace postcostal, surtout aux ailes supérieures où elle est *semblable à celle des mâles*, est un fait tellement extraordinaire, que l'on doit suspendre tout jugement, d'autant plus que l'exemplaire est encore plus grand que la femelle de la *majuscula* ; la lèvre et l'épistome sont beaucoup plus métalliques, les lignes jaunes du thorax plus étroites et les tibias pâles en dehors. M. Mac Lachlan fait remarquer que la couleur des pieds rapproche un peu la *maxima* de la *basalis* dont la femelle a la base des ailes assez fortement réticulée, laquelle *basalis* aurait pour forme anormale sans ptérostigma la *californica*. Je trouve vraisemblable la supposition de M. Mac Lachlan, car la *californica* a la grande et robuste taille de la *basalis*, tandis que l'*americana* du Mexique occidental est plus petite et que son mâle a des taches basales rouges un peu moins étendues.

58quart. **Hetærina miniata, De Selys.**

♂ Abdomen 38. Aile inférieure 27.

Taille moyenne. Ptérostigma petit, obscur, couvrant une cellule ; 29 antécubitales aux ailes supérieures. Ailes hyalines à gouttelette apicale rouge, forte aux inférieures, un léger vestige aux supérieures, dont la tache basale rouge est arrondie en dehors, où elle dépasse notablement le quadrilatère, arrivant aux deux tiers de l'espace antécubital, et occupant la base de l'aile dans toute sa largeur. La tache des inférieures dépassant un peu le quadrilatère, mais *prolongée jusqu'au nodus dans l'espace costal et sous-costal*. A ces dernières ailes la tache basale ne dépasse pas la nervure postcostale.

Tête noire. Lèvre supérieure et épistome acier noirâtre. Prothorax noirâtre bronzé. Thorax noir bronzé, à reflets cuivreux, surtout en avant, avec une fine ligne à la suture humérale et trois autres sur chaque côté jaune pâle, la dernière terminale. Abdomen noir bronzé à reflets cuivreux sur les premiers segments.

Appendices anals noirâtres ; les supérieurs ayant presque le double du 10e segment, en pinces semi-circulaires, dilatés en dedans

jusqu'à moitié de leur longueur, et une seconde fois aux deux tiers où commence le bout courbé. Appendices inférieurs excessivement courts (ou mutilés ?).

Pieds noirs.

♀ Inconnue.

Patrie : Chiriqui (Panama). Un mâle communiqué par M. Mac Lachlan.

N. B. D'après un seul exemplaire il est imprudent d'émettre un avis définitif lorsqu'il s'agit d'un genre si nombreux et si difficile que celui des *Hetærina*. Je n'ai pu cependant réunir à la *capitalis* ce mâle parce que la tache basale rouge des ailes est plus étendue et se prolonge aux inférieures sous forme de raie jusqu'aux nodus, caractère unique jusqu'ici parmi les espèces pourvues d'un ptérostigma. La *miniata* s'en distingue encore par l'épistome à peine métallique et la ligne jaune terminale du thorax très-étroite.

Quant aux caractères des appendices anals, je ne les signale qu'avec réserve, parce que ces organes sont en mauvais état.

EPALLAGE.

61 (*Addition*). **Epallage fatime, Charp.**

J'ai reçu d'Amasia (Arménie), par le Dr Standinger, un grand nombre d'exemplaires de forte taille : abdomen ♂ 34-35; ♀ 33-34. Aile inférieure ♂ 34-35; ♀ 35-37. Chez eux, le limbe apical noir des ailes est plus étroit, ne commençant qu'à l'extrémité du ptérostigma. Chez les femelles jeunes, ce limbe est à peine enfumé.

Le Dr Hagen doute qu'ils appartiennent à la vraie *fatime*. On pourrait donner à cette forme le nom d'*amasina*.

Les types de la *fatime* normale, examinés par Hagen et par moi, proviennent de Turquie (type Charpentier), Grèce en Acarnanie (par Krüper); Mermeriza en Asie-Mineure (par Schneider) et Chypres (par Lederer). Ils sont plus petits: abdomen ♂ 32, ♀ 28-31. Aile inférieure ♂ 32 ♀ 28-30.

Leurs dimensions se rapprochent assez de celles de la petite femelle de Davas (Asie-Mineure) à ailes fortement enfumées dès le ptérostigma, que j'ai nommée provisoirement *anatolica*.

M. Mac Lachlan a reçu d'Astrabad (Perse) une femelle ayant cette petite taille (abdomen 27 ; aile inférieure 28), mais dont le bout des ailes n'est nullement obscurci, ce qui tient probablement à l'âge jeune.

Je crois du reste que ces deux ou trois formes appartiennent à une même espèce. On sait que les *Euphœa* comme les Calopteryx sont souvent variables.

61bis. **Epallage alma, De Selys.**

♀ Abdomen 33. Aile inférieure 36.

♂ Inconnu.

♀ Ailes étroites, à peine pétiolées, légèrement salies, à réticulation brune; fortement teintes de brun jaunâtre depuis la base jusqu'au nodus (et même un peu plus loin aux inférieures), le brun fuligineux formant une sorte de réseau parce que le centre des cellules est un peu plus clair. Ptérostigma allongé, jaune clair entre deux nervures noires, couvrant 5 cellules (long de 3^{mm} $^1/_2$). Le bout des ailes depuis la moitié du ptérostigma brun noirâtre opaque; 11-12 antécubitales, 17-18 postcubitales aux supérieures. Le secteur principal contigu à la nervure médiane aux ailes supérieures seulement et pendant un espace très-court (comme chez la *fatime*).

Stature robuste. D'un brun roussâtre clair marqué de noir. Tête brun roussâtre; une virgule centrale obscure à la lèvre supérieure; une tache courte en fer-à-cheval sur le devant du front, le dessus de la tête noirâtre, avec une tache ronde brun clair entre les ocelles et les yeux. Bord de l'occiput brun. Derrière des yeux obscur, saupoudré de blanchâtre pulvérulent vers le bas.

Prothorax noirâtre; sa base, une tache médiane sur chaque côté et les coins du lobe postérieur bruns; ce dernier divisé en deux festons se terminant en pointe latéralement.

Thorax brun, marqué de noir ainsi qu'il suit : une bande dorsale et une antéhumérale droites, une raie à la suture humérale et une à la seconde latérale. Entre l'humérale et la première latérale une raie isolée courte.

Abdomen épais, brun clair, marqué de noir, savoir : un cercle aux

articulations; au 2e segment une petite tache postérieure de chaque côté de l'arête dorsale, aux 3-9e un cercle fin après la base, une raie de chaque côté de l'arête dorsale, une bande latérale et une à la suture ventrale; au 10e une bande basale transverse interrompue en dessus. Ce dernier segment court, non redressé, à bord à peine échancré. Appendices anals coniques, gris brun, un peu plus longs que le dernier segment. Valves vulvaires n'atteignant pas le bout de l'abdomen.

Pieds robustes, d'un brun noirâtre, l'intérieur et une ligne externe aux fémurs jaunâtres.

Patrie : Astrabad (Perse). Communiquée par M. Mac Lachlan.

N. B. Stature et dessins comme chez la *fatime,* mais distincte par les ailes d'un brun fuligineux depuis la base jusqu'au nodus.

BAYADERA.

60bis. **Bayadera hyalina, De Selys.**

♂ Abdomen environ 36. Aile inférieure 31.

Taille assez grande, grêle.

Ailes très-étroites, hyalines; 19-20 antécubitales, 22 postcubitales aux supérieures; ptérostigma brun foncé allongé (long de 3mm), couvrant 3 cellules. Le secteur principal contigu à la nervure médiane aux quatre ailes pendant un long espace (comme chez l'*indica*).

D'un brun noirâtre marqué de jaunâtre ainsi qu'il suit : la lèvre supérieure, les joues, une grande tache latérale au prothorax; cinq lignes de chaque côté du thorax, savoir : une près de l'arête dorsale; une humérale, une à la première et à la seconde suture latérale, ces trois dernières un peu élargies en bas, enfin une bande terminale ne touchant pas le bas. La poitrine jaune livide. On voit une petite tache livide aux côtés du 1er segment de l'abdomen qui est grêle (les 7-10e manquent).

Pieds robustes, courts, noirâtres avec vestiges d'une ligne plus claire aux fémurs.

♀ Inconnue.

Patrie : Khasyia Hills (Bengale), par M Atkinson, un mâle unique. (Coll. Selys.)

N. B. Cette espèce diffère notablement de l'*indica* par sa taille petite et grêle, les raies latérales jaunes du thorax étroites et le bout des ailes hyalin comme le reste (le bout des ailes noirâtre chez l'*indica*).

La découverte de cette espèce vient confirmer la création du sous-genre *Bayadera* démembré des *Epallage* proprement dites.

EUPHÆA.

64 (*Addition*). **Euphæa aspasia, De Selys.**

♂ *Jeune.* Elle diffère de l'adulte parce que, les ailes entièrement transparentes, simplement enfumés, ont la réticulation brun foncé. Aux supérieures on voit une nuance un peu plus foncée le long de la côte. Aux inférieures la même nuance (probablement métallique chez l'adulte) est plus étenduc, commençant largement vers le quadrilatère, mais sans toucher la côte et s'arrêtant subitement et transversalement à mi-chemin du nodus au ptérostigma.

La tête, dont le fond est noir, est marqué de jaunâtre un peu roussâtre, ainsi qu'il suit : deux taches à la lèvre supérieure, une aux coins de la bouche, les joues et un gros point entre les ocelles et les yeux; enfin, au prothorax, le bord postérieur et une tache latérale sont jaunâtres.

♀ Elle est toujours inconnue, les exemplaires de Java que je lui avais attribués appartenant à la *variegata*.

Patrie : Sumatra.

64ter. **Euphæa brunnea, De Selys.**

♂ Abdomen 33. Aile inférieure 31.

Taille assez grande; stature robuste. Ailes à peine pétiolées, les inférieures non dilatées; réticulation brun-jaunâtre, la nervure costale noire. Les quatre notablement lavées de brun jaunâtre, mais cette couleur disparaissant insensiblement vers le nodus aux supérieures, un peu avant le ptérostigma aux inférieures; celui-ci brun, long de 2^{mm} $^1/_4$; le secteur nodal naissant de la veine du nodus; 25 à 27 anté-cubitales aux supérieures.

Brun-noirâtre; joues un peu jaunâtres ainsi qu'une tache latérale et le bord postérieur du prothorax. Sur le devant du thorax une ligne antéhumérale et une juxtahumérale, et sur les côtés trois à quatre bandes mal arrêtées jaunâtres ainsi qu'une partie de la poitrine.

Abdomen brun bronzé; le bout des 3-6e segments noir, le 7e noir. Les côtés et le dessous des 1-3e jaunâtres ainsi qu'un point basal latéral, suivi d'une ligne aux 4-6e. (Les 9-10e segments manquent.)

♀ Inconnue.

Patrie : Khasyia Hills (Bengale), par M. Atkinson. (Coll. Selys.)

N. B. Probablement voisine de l'*ochracea* de Malacca, mais beaucoup plus grande, plus robuste, les ailes lavées de brun plus foncé et cette couleur ne s'étendant pas au bout des supérieures.

67 (*Addition*). **Euphæa refulgens, De Selys.**

Abdomen ♂ 34-37; ♀ 27-28. Aile inférieure ♂ 30-33; ♀ 29-30.

Dans le Synopsis je n'ai donné qu'une courte diagnose de cette espèce et je n'en connaissais pas la femelle. L'examen d'exemplaires des deux sexes et d'âges divers me permet de combler la lacune :

♂ *Adulte.* Taille forte. Ptérostigma noirâtre, long de $2\,^3/_4$ à 3mm. Ailes non pétiolées noirâtres, les inférieures dilatées au milieu. Les trois cinquièmes des supérieures et les deux tiers des inférieures depuis le quadrilatère (mais y compris en outre l'espace postcostal) d'un vert métallique brillant à reflets bleu violet. Cette couleur s'arrêtant subitement sur une ligne un peu convexe, le restant des ailes noirâtre jusqu'à l'origine du ptérostigma aux supérieures et presque jusqu'à l'extrémité de cet organe aux inférieures. La partie terminale transparente, enfumée, le bout extrême un peu plus obscur.

Corps et pieds noirâtres.

Appendices supérieurs un peu plus longs que le 10e segment, comprimés, dilatés inférieurement jusqu'un peu avant le bout, *qui forme un petit crochet courbé en bas* et en dedans. Les inférieurs très-courts, coniques, minces.

♂ *Jeune.* Le noirâtre des ailes remplacé par du brun qui, aux ailes supérieures, s'arrête à la fin de l'espace métallique.

♀ Ailes non dilatées, d'un brun enfumé presque opaque jusqu'aux

trois cinquièmes environ de leur longueur ; en un mot, jusqu'un peu après le nodus. Cette couleur finissant droit transversalement et bordée en dehors par uue bande d'un blanc laiteux s'arrêtant à mi-chemin du nodus ou ptérostigma. Le restant, aux supérieures, est hyalin jusqu'à l'origine du ptérostigma, à partir duquel le bout de l'aile est brun. Aux inféricures presque le tiers terminal est brun à partir de la bande laiteuse.

Il y a deux taches livides à la lèvre supérieure. Le reste du corps est brun noirâtre, y compris les appendices anals qui sont plus longs que le dernier segment et pointus.

♀ *Plus jeune?* Le brun enfumé des ailes plus clair, transparent surtout au bout des supérieures. Au thorax on voit une raie antéhumérale, une ligne juxtahumérale et trois latérales jaunâtres, ces dernières mal arrêtées. (Les deux exemplaires examinés ont les ailes plus larges que celui décrit comme adulte.)

Patrie : Luçon, par M. le professeur Semper. (Coll. Selys.)

N. B. Le mâle est bien distinct de celui de la *splendens* de Ceylan, dont les ailes supérieures, hyalines à la base ne sont pas métalliques, et dont les inférieures sont plus dilatées ; les unes et les autres obscures *jusqu'au bout*, enfin les appendices anals supéricurs sans crochet terminal. La femelle de la *splendens* est encore plus différente, par sa grande taille et ses ailes hyalines uniformément lavées de brun très-clair.

La *refulgens* se sépare de la *Guerini* (de la Cochinchine) qui est plus petite, a les ailes inférieures plus dilatées, opaques, *y compris le bout* à réflet métallique bleu acier mal délimité et n'*existant qu'aux ailes inférieures*. Chez la *Guerini* les appendices supérieurs ne sont pas d'ailleurs terminés par un petit crochet.

67bis. Euphæa Semperi, De Selys.

(Race de la *refugens ?*)

♂ Abdomen 31. Aile inférieure 26.

Très-voisine de la *refulgens*. Elle en diffère par ce qui suit :

1° Taille beaucoup plus petite ;

2° La pointe des ailes supérieures plus étroitement hyaline, ne commençant qu'à la moitié du ptérostigma.

3° Lebout des inférieures sans aucune partie hyaline.

Elle ressemble beaucoup à la *Guerini* de Cochinchine, mais chez cette dernière les ailes supérieures n'ont pas de reflet métallique, leur extrémité hyaline commence un peu avant le ptérostigma, les inférieures sont très-arrondies, très-dilatées, leur reflet bleu acier mal arrêté et les appendices supérieurs n'ont pas de crochet terminal.

♀ Inconnue.

Patrie : Manille, par M. le professeur Semper, un mâle unique. (Coll. Selys.)

67ter. Euphæa Masoni, De Selys.

♂ Abdomen 30-33. Aile inférieure 24 $^1/_2$-27.

Stature de l'*E. Semperi.*

Ailes non pétiolées, en grande partie opaques, noirâtres à reflets bronzé cuivreux changeant en acier bleuâtre avec quelques parties hyalines lavées de brun ocracé aux supérieures, savoir : le tiers basal (mais l'espace costal et le sous-costal restant noirâtres) — puis le quart terminal, ce dernier commençant subitement un peu avant le ptérostigma : environ 28 antécubitales.

Aux inférieures il y a souvent un limbe étroit hyalin au bout extrême. Ptérostigma noir, allongé, couvrant 8-10 cellules (long de 2^{mm} $^1/_2$).

Corps noirâtre chatoyant avec vestige d'une ligne humérale et de trois latérales ferrugineuses au thorax et d'une ligne jaunâtre à l'arête dorsale du 2e segment de l'abdomen. Les côtés de ce segment munis d'une petite oreillette triangulaire comme chez les espèces voisines.

Appendices anals noirâtres, de la longueur du 10e segment, droits, écartés, comprimés, dilatés en dessous après la base, amincis au bout qui est penché en bas, non aigu. Appendices inférieurs très-courts assez rapprochés, minces, cylindriques.

Pieds noirâtres, les tibias bruns en dehors.

Jeune. Ailes hyalines, les parties qui deviendraient opaques indiquées par une nuance gris enfumé mal arrêtée. Ptérostigma brun.

Le corps brun enfumé, les lignes du thorax bien marquées, jaunâtres, l'arête dorsale de l'abdomen pâle sur les 2-3e segments.

♀ Inconnue.

Patrie : Tenasserim ; par M. le professeur Wood Mason. Plusieurs exemplaires communiqués par M. Mac Lachlan.

N. B. Au premier abord elle rappelle la *variegata* par la coloration des ailes, si ce n'est que le bout des supérieures est hyalin; mais elle s'en éloigne ainsi que de l'*aspasia* par les côtés du 2e segment où la partie postérieure du pénis est dépourvue des deux pointes. Par cette conformation la *Masoni* appartient au groupe qui comprend les *E. opaca, splendens, refulgens, Semperi* et *Guerini*.

Elle diffère de la *Guerini* et de la *Semperi* sa plus proche voisine, par le quart basal des ailes supérieures hyalin.

Les ailes inférieures sont un peu moins arrondies que chez la *Guerini*. Elle se sépare en outre de la *Semperi* par l'absence de l'espace basal vert métallique délimité après le nodus et par l'extrémité des appendices supérieurs sans petit crochet inférieur.

DYSPHÆA.

70 (*Addition*). **Dysphæa dimidiata**, **De Selys.**

♀ Abdomen 32. Aile inférieure 31.

Ailes salies, lavées de jaunâtre ocracé, les supérieures dans leur première moitié, les inférieures en entier. Le bout des supérieures obliquement enfumé à partir de l'extrémité du ptérostigma qui est gris brun.

Tête noire; coins de la bouche jaunâtre; le centre de la lèvre supérieure gris clair; une bande transverse jaune d'ocre au front, cette bande rétrécie au milieu. Thorax jaunâtre foncé, ayant en avant une bande dorsale médiane, une antéhumérale isolée, une raie humérale et sur les côtés trois bandes obscures, ces dernières larges, mal arrêtées. Abdomen épais, comprimé, noirâtre avec une bande latérale jaune d'ocre sur les sept premiers segments; cette bande interrompue aux articulations et plus étroite aux 6-7e segments; un point latéral au 8e et les côtés du 9e jaunâtres. Bord du 10e entier, garni d'épines.

Appendices anals cylindriques, écartés, pointus, un peu plus longs que le dernier segment. Lames vulvaires livides, fortes, ne dépassant guère le bout de l'abdomen. Pieds brun noirâtre, intérieur des fémurs plus clair.

Patrie : Sumatra, en juillet. Museum de Leyde.

N. B. Cette femelle ne diffère guère de celle de la *limbata* de Singapore (décrite aux 1res Additions, nº 70).

En même temps qu'elle, on a recueilli également à Sumatra un mâle très-adulte qui ne diffère pas des types de Java décrits précédemment, si ce n'est par sa taille un peu plus forte (aile inférieure 34mm, large de 7 1/2).

Je suis de plus en plus porté à croire qu'il n'existe qu'une seule espèce de *Disphœa*, mais chez cette espèce, l'étendue des parties opaques noires des ailes du mâle est essentiellement variable.

ANISONEVRA.

72ter (*Addition*). **Anisonevra montana, Hagen.**

Abdomen ♂ 48; ♀ 47. Aile inférieure ♂ 45; ♀ 52.

♂ Il se rapproche beaucoup par sa stature et sa coloration de la femelle décrite aux 1res Additions, nº 70ter. Voici les différences :

Les ailes, plus courtes, ne sont pas visiblement salies à la pointe. Il y a 2 antécubitales de plus (14) et 3 postcubitales de moins (26).

L'abdomen cylindrique est moins épais, la bande jaune qui longe la suture ventrale du 3e au 8e segment est très-étroite. Le 10e segment presque moitié plus court que le 9e presque plat, même déprimé au bout.

Appendices anals supérieurs noirâtres, d'un tiers plus longs que le dernier segment, subcylindriques, minces, courbés l'un vers l'autre en demi-cercle; leur pointe mousse. Les inférieurs tout à fait rudimentaires presque nuls.

La bande externe ocracée des fémurs large.

Patrie : Khasyia Hills (Bengale) par M. Atkinson. Un mâle. (Coll. Selys.) — Monts Himalaya, la femelle type. (Coll. Hagen.) — Une

seconde femelle d'Assam (Mus. d'Oxford). Je n'en connais pas d'autres.

N. B. L'examen des appendices du mâle, qui était un grand desideratum au point de vue de la classification, justifie la place que j'assigne en dernier lieu aux *Anisonevra,* entre les *Dicterias* et les *Amphipteryx.* Je suis même porté à les adjoindre à cette dernière légion plutôt qu'à les laisser parmi celle des *Euphœa*; seulement il faudrait en modifier les caractères en prenant pour principal celui d'avoir les deux fortes et premières antécubitales seules prolongées dans l'espace sous-costal et les autres non coïncidentes.

LIBELLAGO.

Les espèces de ce genre africain (excepté l'*asiatica* des Philippines) sont difficiles à étudier, la *caligata* de l'Afrique tropicale orientale étant seule facile à reconnaître, à cause de ses tibias dilatés comme chez les *Platycnemis.*

Les autres espèces sont de la côte occidentale tout à fait équatoriale d'Afrique, ayant pour limite au Nord le 10e degré de latitude (Sierra Leone) et au Sud le 5e degré environ (Congo). Nous ignorons jusqu'où elles s'étendent dans l'intérieur du continent. Deux de ces espèces, la *dispar* de Sierra Leone et la *cancellata* de Camaroons, vieux Calabar, me semblent bien caractérisées. Quant aux quatre autres : *glauca, cyanifrons, rubida* et *curta,* ce sont des formes très-voisines, et leur séparation formelle me paraît encore douteuse. J'ai pu en examiner une vingtaine d'exemplaires, grâce à la communication obligeante que m'en a fait mon ami M. Mac Lachlan. Je vais exposer brièvement les caractères au moyen desquels j'ai essayé de les distinguer :

75ter. Libellago glauca, De Selys.

♂ *Adulte.* Stature de la *rubida. Lèvres et épistome noirâtres.* Deux petites taches bleuâtres au front. Thorax noir, ayant en avant l'arête dorsale, deux raies étroites *isolées* jaunâtres, l'une antéhumérale inférieure, l'autre humérale supérieure, et sur les côtés deux larges bandes orangées. Dessus de l'abdomen en général bleuâtre dans sa

première moitié, passant au roussâtre ensuite, puis au rouge sur les derniers segments. Le 2e noir avec une tache bleuâtre *isolée*, subarrondie, mais un peu pointue en arrière, où elle touche presque le bout; et sur les côtés un gros point postérieur clair. Les 3-4e avec un gros point noirâtre contre le bord postérieur de chaque côté de l'arête (ou bien ce point effacé au 4e). Ptérostigma noirâtre.

Patrie : Mongo-Ma, Lobah (vieux Calabar). Je n'ai pas vu la femelle.

M. Mac Lachlan pense comme moi que la *glauca* est assez probablement identique avec la *cyanifrons*.

75bis (*Addition*). **Libellago cyanifrons, De Selys.** 3e Add. au Syn. n° 75bis.

♂ Voisine de la précédente par les *lèvres et l'épistome noirs* et le dessus du thorax (mais les taches bleues du front plus grandes et *allant jusqu'aux yeux*, et le rougeâtre dominant sur l'abdomen dès la base.

Patrie : Camaroons, deux mâles adultes à ptérostigma noir et à abdomen très-rouge. — Le Gabon, deux mâles jeunes à ptérostigma noir à sa base, jaune ensuite.

75 (*Addition*). **Libellago rubida, Hagen.**

♂ C'est la forme la plus grande. *Les lèvres et l'épistome noirâtres ;* deux taches au front et le bord de l'occiput en avant largement jaunâtres. Au prothorax la base, une tache latérale et le lobe postérieur largement bordés de bleuâtre clair. Thorax noir ayant en avant l'arète dorsale, deux raies larges *isolées*, l'une antéhumérale inférieure, l'autre humérale supérieure, et sur les côtés deux larges bandes jaunâtres. Dessus de l'abdomen jaune-verdâtre ou bleuâtre dans sa première moitié, passant au rose ensuite, enfin les 9-10e segments rouge vif. Le 2e avec une grande tache dorsale claire prolongée en avant, en arrière et de chaque côté, les *prolongements latéraux confluents plus ou moins avec une tache latérale postérieure arrondie*. Les 3-4e avec un anneau postérieur noir échancré au milieu. Les articulations postérieures des 5-7e finement cerclées de noir.

Patrie : Cape Coast, deux mâles adultes — Guinée, si c'est bien la *rubida* du Dr Hagen. La femelle est inconnue.

74 (*Addition*). LIBELLAGO CURTA, Hagen.

♂ *Adulte.* Taille intermédiaire entre la *rubida* et la *dispar. Lèvre supérieure et devant de l'épistome jaunâtres.* Dessus de la tête noir avec quatre points jaunes très-petits. Thorax noir ayant en avant l'arête dorsale, une large raie antéhumérale inférieure, et une large humérale complète, *cette raie réunie par en bas avec l'antéhumérale.* Sur les côtés deux larges bandes jaunes ou rougeâtres. Chez un exemplaire plus adulte, les raies et bandes claires du thorax sont presque oblitérées, mais la lèvre et le devant de l'épistome restent jaunâtres. Abdomen *rouge carmin vif* en dessus. Le 2e segment noir avec une grande tache transverse médiane rouge *prolongée en arrière jusqu'au bout,* et de chaque côté une tache transverse postérieure de même couleur. Les 3-4e avec une faible apparence de marque obscure postérieure aux côtés de l'arête.

Patrie : Mongo-Ma, Lobah, trois mâles. Un exemplaire un peu plus grand et semi-adulte, de Camaroons, paraît y appartenir; enfin j'y rapporte, comme jeunes, trois mâles de Camaroons, chez lesquels le rouge est remplacé par de l'olivâtre clair, et qui ont la moitié postérieure du ptérostigma jaune. Chez les deux exemplaires les plus jeunes les raies antéhumérale et humérale sont réunies en une large bande avec un trait obscur oblique indiquant leur future séparation vers le haut chez l'adulte. Au 2e segment les deux taches transverses postérieures sont confluentes en anneau avec le prolongement postérieur de la tache médiane dorsale.

Je rapporte à cette espèce trois femelles de Camaroons et une de Mongo-Ma. Leur ptérostigma est jaune pâle, excepté à sa base interne qui est noirâtre. Les ailes inférieures sont entièrement lavées de brun jaunâtre, couleur qui se montre aussi à la base des supérieures. La lèvre supérieure et le devant de l'épistome sont jaunâtres. Le dessus de l'épistome est roussâtre chez deux exemplaires, noirâtre chez deux autres probablement plus adultes, car le dessin du devant du thorax est conforme à celui des mâles à ces deux âges.

Ces femelles se distinguent bien de celles de la *dispar* par les ailes inférieures salies, le jaunâtre de la lèvre et de l'épistome et un gros point latéral jaune au 9e segment.

76 (*Addition*). **Libellago dispar, Bauvois.**

♂ *Très-adulte.* Taille plus petite que celle des précédentes. *Tête noire* avec apparence de points bruns en dessus. *Thorax noir.* Abdomen *rouge carmin vif* en dessus, noir en dessous; 2e segment noir avec *une petite tache dorsale isolée* médiane rouge; le 3e également *noir avec une bande dorsale longitudinale rouge* touchant la base, élargie en arrière mais ne touchant pas le bord postérieur; le 4e avec un anneau terminal noir étroit. Ptérostigma mince noir.

Patrie : Sierra Leone. (Coll. Selys.)

Distinct de tous les autres par la coloration du 3e segment chez le mâle. La femelle est décrite au Synopsis et dans la Monographie.

76bis. Libellago cancellata, De Selys,

Abdomen ♂ 16-16 1/2. Aile inférieure 19-19 1/2.

♂ Ailes très-étroites, hyalines, à peine lavées de jaunâtre jusqu'au quadrilatère; 9-11 antécubitales, 23-25 postcubitales aux supérieures; quadrilatère traversé; ptérostigma noirâtre (long de 1mm 1/4).

Tête *noirâtre;* base de la lèvre inférieure, quatre points très-petits au-dessus de la tête et un large bord à l'occiput jaunâtres, cette couleur prolongée en fourche vers les ocelles. Prothorax noir; sa base une tache latérale et le milieu du lobe postérieur jaunes. Thorax noir ayant en avant une bande antéhumérale jaune d'ocre pointue vers les sinus antéralaires, large par en bas, où elle rejoint d'une manière fourchue le bas de la suture humérale, et sur les côtés deux larges bandes de même couleur au milieu du 2e et du 3e espace, la seconde presque terminale, enfin trois taches transverses à la poitrine. Abdomen court, modérément déprimé, rouge en dessus (obscurci sur les trois derniers segments), marqué de noir ainsi qu'il suit : le milieu du 1er segment; le *tiers terminal et le tour du* 2e dessinant une tache dorsale cordiforme rouge coupée en deux par l'aréte dorsale noire; *aux* 3-7e *le quart terminal et l'arête dorsale* (la couleur des 8-10e oblitérée). Le dessous de l'abdomen aplati est noir *avec une série de taches orangées oblongues*, sur les côtés de la suture ventrale aux 2-8e segments. Pieds noirs, bruns à l'extrême base des fémurs.

♀ ou ♂ *Jeune* (l'abdomen manque). Ptérostigma noir, mais marqué de jaune sous son troisième quart. L'arête dorsale du thorax finement jaune; la bande antéhumérale mince, remontant en fourche sur la suture humérale.

Patrie : Mongo-Ma, Lobah. Deux mâles adultes et un jeune (incomplet) communiqués par M. Mac Lachlan.

N. B. Très-distincte des autres espèces par sa petite taille et par le dessus de l'abdomen, dont la couleur rouge est divisée en carrés, comme treillagée par le large anneau terminal noir des segments, la ligne de même couleur qui marque l'arête dorsale, et celle de la suture latérale longitudinale. Remarquable aussi par la série de taches orangées en dessous de chaque côté de la suture ventrale. Ses caractères et sa petite taille la séparent bien de la *dispar*.

76ter. **Libellago asiatica, Brauer.** MSS.

Abdomen ♂ 21-22; ♀ 21. Aile inférieure ♂ 18-19; ♀ 18.

♂ Ailes très-étroites, hyalines; l'extrême base lavée de brun jusqu'à la 1re antécubitale, surtout dans l'espace sous-costal et le médian; 16 antécubitales, 15-22 postcubitales aux supérieures; 2-3 nervules dans les quadrilatères; ptérostigma noir non dilaté, couvrant 3 cellules (long de 2mm).

Tête, prothorax, thorax et pieds noirâtres. Le lobe postérieur du prothorax redressé, arrondi. Coin mésothoracique court, triangulaire.

Abdomen déprimé, effilé au bout; 1er et 2e segments noirâtres; les 3-8e rouge testacé en dessus; leur articulation terminale et le dessous noirâtres, mais avec vestige de taches latérales testacées oblongues en dessous. Les 9-10e et les appendices anals noirâtres; les supérieurs ayant au moins le double du 10e segment, minces, peu courbés, mais se touchant au bout où ils sont à peine épaissis. Les inférieurs cylindriques, distants, courbés l'un vers l'autre sans se toucher; plus, courts que la moitié des supérieurs.

♀ Les ailes sans vestige basal obscur.

Tête noire marquée de jaune, savoir : la base de la lèvre inférieure les coins de la bouche, les joues, le centre de la lèvre supérieure, quatre petits points à l'entour du vertex et deux à l'occiput. Prothorax

noir avec une tache médiane latérale et une également latérale plus petite au lobe postérieur jaunes. Thorax beaucoup moins robuste que celui du mâle, noir marqué de jaunâtre ainsi qu'il suit : une tache antéhumérale inférieure presque carrée; deux petits points parallèles rapprochés à mi-hauteur et deux autres semblables près des sinus, de sorte que le devant du thorax, vu en dessus, présente deux taches inférieures et huit points médians et supérieurs alignés. Sur les côtés une large bande inférieure au premier espace, se continuant obliquement sur le second, où la bande devient supérieure. Abdomen assez grêle, comprimé, noir, marqué de jaune foncé en dessous des sept premiers segments, et une tache médiane latérale aux 8-9e de même couleur.

Appendices anals noirs, très-minces, pointus, écartés, un peu courbés, ayant au moins le double du 10e segment, qui est très-court. Valvules vulvaires fortes, en partie roussâtres, dépassant l'abdomen.

Pieds noirâtres, intérieur des fémurs jaunâtre.

Patrie : Luçon, Mindanao, par le professeur Semper. (Coll. Selys.)

N. B. Je conserve à cette espèce le nom Mss. donné par le Dr Brauer. Elle se distingue des autres *Libellago* (qui sont tous africains) par sa grande taille et par les deux premiers segments de l'abdomen du mâle qui sont tout noirs.

La femelle est curieuse par ses formes beaucoup plus grêles que celles du mâle et par les huit petits points clairs du devant du thorax.

RHINOCYPHA.

81ter. Rhinocypha immaculata, De Selys.

♂ Abdomen 22-23. Aile inférieure 27-28.

Ailes étroites, à réticulation noire, entièrement hyalines sans taches; la pointe extrême des inférieures à peine salie. Ptérostigma noirâtre avec une nuance roux brun longeant son bord costal. Espace postcostal d'un seul rang de cellules; 15-16 antécubitales aux supérieures.

Tête noire, coins de la bouche et joues livides; une tache réniforme de chaque côté du front et une autre arrondie entre l'ocelle antérieur

et chaque antenne bleu clair. Vestige de quatre points roussâtres entre les ocelles et le derrière de la tête. Prothorax noir avec une ligne longitudinale bleue et quelques petits points effacés. Coin mésothoracique du thorax large, bleu clair, touchant les sinus. Le reste du thorax noir, marqué de jaune d'ocre ainsi qu'il suit : une ligne antéhumérale inférieure et une humérale supérieure fines, et sur les côtés un trait fin supérieur à la 1re suture, une bande sinuée à la 2e, une grande tache triangulaire supérieure dans le 3e espace, enfin quelques taches à la poitrine. Abdomen noir chatoyant; une tache latérale et l'articulation postérieure, celle-ci précédée d'un point latéral aux 2-3e segments; enfin une ligne jaune latérale très-fine placée plus en dessous et ne touchant pas les extrémités aux 3-6e.

Pieds noirs. Intérieur des fémurs jaunâtre, souvent une exsudation interne blanche aux tibias.

♀ Inconnue.

Patrie : Khasyia Hills (Bengale) en octobre, par M. Atkinson. (Coll. Selys.)

N. B. Distincte des autres espèces par ses ailes sans taches. Elle est voisine de la *trifasciata* et de la *bifasciata* par les ailes étroites hyalines et le coin mésothoracique ; mais chez ces deux espèces les ailes portent une ou deux raies transverses noirâtres, et la tête est entièrement noire. L'*immaculata* est jusqu'ici la seule espèce dont le mâle ait les ailes hyalines sans taches.

81bis **Rhinocypha bifasciata, De Selys.**

Abdomen ♂ 21-22; ♀ 18. Aile inférieure ♂ 25; ♀ 28.

♂ *Adulte :* Ailes étroites à réticulation noire, hyalines, à peine jaunâtres à la base, lavées de gris, à reflets irisés et bleu violet brillant depuis le quadrilatère jusqu'au bout, marquées de deux bandes brunes étroites : l'une transverse un peu plus près du ptérostigma que du nodus, la seconde formant un limbe terminal à partir du bout du ptérostigma qui est noirâtre, un peu brun au centre avant son extrémité; 17-19 antécubitales aux supérieures. Espace postcostal d'un seul rang de cellules.

Tête noire. Prothorax noir avec une petite marque dorsale bleuâtre

clair au lobe postérieur. Thorax noir ; coin mésothoracique bleuâtre clair, large, touchant les sinus ; sur les côtés deux traits obliques orangés, l'un inférieur assez grand à la 1re suture ; l'autre supérieur, court dans le dernier espace. Abdomen noir luisant. Pieds noirs; souvent une exsudation blanche interne aux tibias.

♂ *Jeune :* Les ailes moins irisées, la moitié postérieure du ptérostigma jaune pâle.

♀ Réticulation brune. Ailes entièrement hyalines lavées de jaunâtre, surtout à la base; sans bandes obscures. Plus de la moitié postérieure du ptérostigma jaune pâle.

Corps brun; quatre points jaunâtres au-dessus de la tête. Une petite ligne antéhumérale inférieure courte, jaune; les deux latérales plus larges, formant par leur juxtaposition une large bande jaune longitudinale oblique. Le coin mésothoracique brun. Un vestige de ligne latérale jaune courte aux 1-3e segments de l'abdomen. Appendices anals bruns, pointus, un peu plus longs que le 10e segment. Pieds brun-roussâtre.

Patrie : Darjeeling, par M. Atkinson. (Coll. Selys.)

N. B. Ce n'est probablement qu'une race de la *trifasciata* dont elle diffère par la taille moindre, l'absence de la première raie transverse obscure au milieu des ailes du mâle et l'espace postcostal toujours d'un seul rang de cellules.

79 (*Addition*). **Rhinocypha fenestrella, Ramb**

La localité connue pour la provenance de cette rare espèce était l'île de Pulo-Penang (Malacca). M. le professeur Wood Mason, de Calcutta, en a communiqué un mâle *très-adulte* qu'il a pris entre Moolai et Moolut entre 4 et 6,000 pieds anglais d'élévation (Tenasserim). Il présente les particularités suivantes : abdomen 20; aile inférieure 24; la partie opaque des ailes à reflet cuivreux bronzé. Aux inférieures la série médiane des trois taches vitrées a un reflet lilas très-prononcé et la tache sous le ptérostigma un reflet bleu clair. Le ptérostigma est d'un noir brun.

Corps noir. Coin mésothoracique lilas, le reste du thorax noir avec deux raies latérales obliques isolées jaune d'ocre, l'une au second espace, l'autre très-courte au troisième. Abdomen noir.

Il faudrait pouvoir examiner plusieurs couples complets de la *fenestrella* pour décider si la *quadrimaculata* en est spécifiquement distincte; où si elle n'en forme qu'une race comme la *spuria*.

78bis. Rhinocypha spuria, De Selys.

(Race de *Quadrimaculata*.)

♂ Abdomen 23-24. Aile inférieure 26-27.

Ailes un peu élargies, noirâtre chatoyant (adulte) ou gris enfumé (jeune); un peu plus du tiers basal des quatre hyalin (jusqu'à mi-chemin du quadrilatère au nodus). La partie hyaline aux ailes inférieures se prolongeant le long du bord postérieur jusqu'au niveau du bout du ptérostigma, et occupant ainsi longitudinalement le cinquième de la largeur de l'aile. La partie opaque des inférieures marquée de trois séries de taches vitrées irisées, la première d'une seule tache oblongue entre le quadrilatère et le nodus, placée à la limite de la partie opaque qu'elle entame; la seconde de trois taches en série transverse, entre le nodus et le ptérostigma; la troisième consistant en une seule grande tache centrale presque arrondie, bornée en dessus par le secteur ultranodal. Chez le jeune âge le ptérostigma est jaune, noir à la base.

Coin mésothoracique roussâtre, large, touchant les sinus.

♀ Inconnue.

Patrie : Khasyia Hills, par M. Atkinson. (Coll. Selys.)

N. B. Cette forme diffère de la *quadrimaculata* type, parce qu'elle est plus grande, les ailes inférieures moins dilatées, la partie opaque des ailes ne commençant qu'à mi-chemin du quadrilatère au nodus. Chez les *quadrimaculata* le noir s'avance vers la base par une saillie interne presque jusqu'au quadrilatère.

La *spuria* imite tout à fait la *cuneata* par sa grande taille et la coupe des ailes, mais chez la *cuneata* la partie hyaline irisée du bord postérieur des premières ailes occupe environ la moitié de leur largeur, et aux secondes ailes la grande tache centrale hyaline sous le ptérostigma commence dès le secteur principal.

83bis. Rhinocypha ignipennis, De Selys.

Abdomen ♂ 21-23 1/2; ♀ 21-22. Aile inférieure ♂ 26-27; ♀ 27-28.

♂ *Adulte.* Ailes assez étroites, hyalines, un peu jaunâtres jusqu'au nodus, qui est placé aux deux cinquièmes de leur longueur; brunes ensuite, à reflets cuivre rouge brillant. Les inférieures ayant une série de taches vitrées irisées, allongées, étroites, entre le nodus et le ptérostigma, savoir : la supérieure entre le secteur ultranodal et le nodal; l'intermédiaire entre le sous-nodal et le médian, et l'inférieure entre le bref et le supérieur du triangle.

Il y a en outre une autre tache irisée longue entre les secteurs sous-nodal et médian, commençant après le quadrilatère, et entamant l'espace brun au niveau du nodus qu'elle dépasse. Ptérostigma noirâtre; 17-18 antécubitales aux supérieures.

D'un noir luisant à reflet acier. Coin mésothoracique petit, court. Vestige de quatre très-petits points orangés au-dessus de la tête, et de deux latéraux au prothorax. Indication d'une ligne humérale supérieure, et d'une également supérieure à la première suture latérale, enfin une raie oblique orangée commençant aux seconds pieds et aboutissant vers le haut du troisième espace latéral; cette raie interrompue aux sutures. A l'abdomen on voit un point latéral au 1er segment, un point latéral postérieur aux 2-3e (précédé chez les jeunes d'une ligne courte orangée).

Pieds d'un brun noirâtre plus clair aux fémurs en dedans.

♂ *Jeune.* Réticulation brune. Les ailes hyalines avec une faible indication de la partie opaque et des taches vitrées; ces parties un peu irisées. Ptérostigma jaune pâle, son premier quart noirâtre.

♀ *Jeune.* Ailes plus étroites, hyalines, sans taches, lavées d'olivâtre clair.

Ptérostigma jaune pâle, sa base noirâtre.

Deux taches à la lèvre supérieure, coins de la bouche, joues, deux taches au front, huit petits points au-dessus de la tête; un point dorsal et des marques latérales au prothorax; l'arête dorsale du thorax, une ligne antéhumérale complète, une humérale ne touchant pas le bas, jaune d'ocre. Les côtés avec une bande oblique comme chez le mâle.

A l'abdomen le dessin latéral des premiers segments mieux marqué, et reproduit jusqu'au 4e. Appendices anals bruns, minces, aigus, plus longs que le dernier segment. — Chez l'adulte, le ptérostigma est noirâtre aux deux bouts et à la côte.

Patrie : Khasyia Hills, en octobre, par M. Atkinson. (Coll. Selys.)

N. B. Elle ressemble en grand à la *trimaculata* du Sylhet et du Thibet, mais chez cette dernière les taches vitrées de la série transverse sont très-courtes.

Elle rappelle aussi par la vivacité de ses reflets cuivre rouge brillant la *fulgidipennis*, qui en est bien distincte par le coin mésothoracique long et par les ailes très-dilatées.

84 (*Addition*). **Rhinocypha angusta, De Selys.**

Abdomen ♂ 18-20; ♀ 18-19. Aile inférieure ♂ 24-25; ♀ 26-27.

♂ *Adulte.* Ptérostigma noir. Le dernier quart des ailes supérieures et le tiers terminal des inférieures opaque, noirâtre métallique chatoyant, mais cette couleur déjà indiquée aux quatre ailes sur le bord postcubital dès le nodus; les inférieures marquées de taches vitrées : 1° un espace de 20 cellules environ, au-dessus du secteur médian commençant après le quadrilatère et finissant un peu après le nodus; 2° deux séries superposées un peu plus courtes après le nodus, au milieu de l'aile, l'une au-dessus du secteur sous-nodal, l'autre inférieure au-dessus du secteur supérieur du triangle ; 3° une tache carrée médiane de deux rangs de cellules placée après les précédentes; 4° une bande transverse courbe maculaire (de 4 à 5 taches), la supérieure de 15 cellules au-dessus du secteur ultranodal, arrivant au niveau du ptérostigma, les deux ou trois intermédiaires courtes, sous le ptérostigma, enfin la tache inférieure à un niveau entre ces dernières et la tache n° 3.

Corps noir, vestiges de points rouges très-petits entre les yeux; une tache dorsale rouge au lobe postérieur du prothorax. Le coin mésothoracique du thorax et une bande antéhumérale roses, une ligne humérale vert clair, et sur les côtés deux larges bandes obliques vert jaunâtre ou rose pâle, faisant suite l'une à l'autre, mais séparées par la suture médiane latérale noire. Des taches à la poitrine. A l'abdomen

une tache latérale au 1er segment et une bande latérale terminale aux 2-6e. Les mêmes segments marqués plus inféricurement d'un trait vert clair. Pieds noirs, l'intérieur des fémurs et des tibias jaunâtre pâle.

♂ *Jeune*. Ptérostigma jaune au milieu; ailes hyalines enfumées, lavées de jaunâtre sale à la base; réticulation roussâtre; pas d'espace opaque; les taches vitrées des ailes inférieures non apparentes. On les distingue cependant en regardant l'aile au soleil ; elles sont alors d'un rose irisé, excepté celles de la série terminale courbe, qui ont alors un reflet vert métallique.

Le dessus de la tête montre sept points jaunes, les taches du prothorax et les antéhumérales sont d'un jaune foncé. (*N. B.* Le type décrit dans le Synopsis et dans la Monographie est un jeune exemplaire, chez lequel *je n'avais pas distingué à cause du reflet, la série terminale de taches vitrées.*)

♀ *Adulte*. Ailes lavées de jaunâtre sale; le bout extrême un peu limbé de gris ; ptérostigma noirâtre, un peu brun au centre.

Noir bronzé taché de jaunâtre foncé ainsi qu'il suit : une tache (parfois oblitérée) à la lèvre supérieure, les coins de la bouche, sept points au-dessus de la tête, des taches latérales au prothorax, une ligne antéhumérale touchant presque les sinus, une humérale très-fine ne touchant pas le bas, et sur les côtés deux larges bandes obliques séparées par la suture noire, et des taches à la poitrine. A l'abdomen vestiges d'une ligne à l'arête dorsale, interrompue aux articulations, jusqu'au 7e segment et d'un point aux 8-9e. Les côtés du 1er, une tache oblongue suivie d'un point aux 2-4e ; le point postérieur seul aux 5-6e, enfin des traits placés plus bas aux mêmes segments. Pieds noirs, intérieur des tibias jaunâtre.

♀ *Jeune*. Les taches jaunes de la tête et de l'abdomen plus marquées. — Le ptérostigma gris brun, son tiers médian jaune pâle.

Patrie : Sumatra. Mus. de Leyde.

N. B. Il est possible que les cinq espèces du groupe de la *fenestrata* ne soient que des races locales. L'*angusta* (de Sumatra) est surtout voisine de la *biforata* (de Malacca) et de la *biseriata* (de Borneo) n'en différant guère que par la tache carrée vitrée intermédiaire de la première série, qui est placée plus loin de la base que les deux

autres, se rapprochant du niveau du ptérostigma. La *fenestrata* (de Java) est bien distincte par les quatre ailes opaques dès le nodus et leur pointe extrême au contraire moins opaque; ses taches sont d'ailleurs placées presque comme chez l'*angusta*.

Enfin, la *perforata* (de Cochinchine) avec les taches presque comme la *biforata* est assez distincte des autres par les marques latérales cunéiformes bleues de l'abdomen, et par la partie opaque des ailes coupée presque droit en dedans; cette dernière espèce conduit à l'autre représentant du groupe sur le continent, la *bisignata* (du Bengale), chez qui la série vitrée terminale est réunie en une grande bande transverse arrondie, située au niveau du ptérostigma.

86ter (*Addition*). **Rhinocypha biforata, De Selys.**

Variété *Delimbata*, De Selys.

♂ Différant des types du mont Ophir (Malacca) parce qu'aux quatre ailes le bord postcubital, après le nodus et jusqu'au ptérostigma n'est nullement limbé de fuligineux, et qu'aux ailes supérieures la partie terminale enfumée ne commence qu'après l'extrémité du ptérostigma.

♀ Semblable au type décrit. Le point dorsal orangé du 9e segment très-marqué.

Patrie : East Birmah; un couple unique communiqué par M. Mac Lachlan.

N. B. Ce n'est vraisemblablement qu'une variété de la *biforata*.

87 (*Addition*). **Rhinocypha perforata, Percheron.**

Variété *Limbata*, De Selys.

♂ Abdomen 19. Aile inférieure 23 1/2.

Diffère du type de Cochinchine parce que le bord extrême à la pointe des ailes inférieures est étroitement limbé de hyalin, et que les grandes taches cunéiformes allongées bleues des côtés de l'abdomen semblent réduites à des taches terminales arrondies.

Patrie ; East Birmah. Communiquée par M. Mac Lachlan. Un mâle unique.

N. B. Ce n'est probablement qu'une variété de la *perforata* ou bien une modification locale.

88bis (*Addition*). **Rhinocypha petiotata, De Selys.**

M. le Dr Kaup a nommé *Rh. ustulata* des exemplaires que M. le Dr Brauer rapporte à la *petiolata*. Voici leur signalement d'après la description de ce dernier entomologiste (*Verh. Zoolog-Botan. Gesellsch.* Vienne 1866) :

Abdomen. ♂ 20 1/3; ♀ 18. Aile inférieure ♂ 26; ♀ 25.

♂ Ailes hyalines lavées de verdâtre pâle aux supérieures; le quart apical des supérieures et plus de la moitié aux inférieures brun foncé (cette couleur plus foncée vers le bout aux supérieures). Aux inférieures elle est encore plus foncée et n'est nullement convexe en dedans. Ptérostigma couvrant 3-4 cellules, brun noirâtre; 11 antécubitales; 26 postcubitales.

Corps noir; coins de la bouche et joues jaunes ainsi que quelques petits points au-dessus de la tête. Prothorax noir avec une tache latérale et des marques postérieures jaunes. Thorax noir en avant, avec une fine ligne humérale incomplète jaune ; les côtés avec une bande longitudinale bleue; le dessous noir avec deux taches bleues. Le coin mésothoracique court. Abdomen noir; les côtés des 1-3e segments bleus; ceux des 6-9e de même, mais les taches bleues successivement plus courtes postérieurement. En dessus l'abdomen est noir, mais le 1er segment jaune en arrière et les 3-7e ayant au bord antérieur deux petites taches ou points d'un jaune roussâtre.

♀ *Jeune.* Pas de bande antéterminale brune aux ailes inférieures.

Patrie : Ceram, par le Dr Kaup.

N. B. Ces exemplaires sont notablement plus grands que le type femelle de ma collection indiqué de Malacca par M. Wallace; et ils ont 24-26 nervules postcubitales au lieu de 18-19. C'est ce qui m'avait fait penser qu'ils formaient une espèce particulière à laquelle on devrait restituer le nom de *Rh. ustulata*, Kaup.

Mais le Museum de Vienne, dit M. Brauer, a reçu d'Amboine des exemplaires qui ont les petites dimensions de mon type, de sorte que, pour le moment, il me paraît plus prudent de s'en tenir à énumérer une seule espèce, jusqu'à ce que nous ayons vu des mâles de Malacca.

En tout cas, le mâle (de Ceram) ayant le bout des *quatre* ailes opaque ne peut rester dans le groupe de l'*heterostigma*, qui a les supérieures entièrement hyalines. D'un autre côté, il est bon de faire remarquer que la *petiolata* (*ustulata*) diffère de toutes les autres *Rhinocypha* par ses ailes longuement pétiolées jusqu'au niveau de l'arculus.

88ter. **Rhynocypha anisoptera, De Selys.**

♂ Abdomen environ 21. Aile inférieure 25-27

♂ *Adulte.* Ptérostigma noirâtre. Ailes supérieures très-étroites, hyalines, légèrement salies à la base; les inférieures très-arrondies et dilatées au bout (larges de 7mm) hyalines un peu jaunâtres jusqu'à la moitié du quadrilatère, ensuite opaques noir acier à reflets brillants cuivre rouge et violet. Sur cette partie opaque on distingue deux séries longitudinales médianes superposées semi-vitrées brunes, à reflet métallique commençant un peu après le nodus, l'une d'environ 15 cellules entre le secteur ultranodal et le nodal; l'autre d'environ 12 cellules, entre le sous-nodal et le médian ; ces séries un peu reliées l'une à l'autre au bout par quelques cellules analogues dans l'espace entre le secteur nodal et le sous-nodal.

Corps noir luisant. Sur les côtés du thorax une raie longitudinale jaune pâle, allant d'un bout à l'autre, fracturée par la rencontre de la seconde suture qui reste noire.

Pieds noirâtres.

♂ *Jeune.* Ptérostigma brun noirâtre aux supérieures, mais plus de la moitié terminale jaune pâle aux inférieures, chez lesquelles l'espace opaque de l'adulte est brun, mais transparent à reflets métalliques.

♀ Inconnue.

Patrie : Sumatra. (Coll. Selys.)

N. B. Espèce très-distincte de l'*heterostigma* par ses ailes infé-

rieures très-larges au bout (non élargies, ayant seulement 5mm de large chez l'*heterostigma*) et par la partie opaque de ces mêmes ailes commençant dès la moitié du quadrilatère.

89 (*Addition*). **Rhinocypha tincta**, **Rambur**.

♀ Abdomen 14. Aile inférieure 20.

La femelle, jusqu'ici inconnue, ressemble beaucoup à celle de la *colorata* de Luçon. Les ailes sont semblables lavées de brun clair jusqu'à mi-chemin du nodus au ptérostigma, où commence une bande transverse brune opaque, qui, aux supérieures, s'arrête avant le ptérostigma, mais qui, aux inférieures, *envahit toute cette partie de l'aile, excepté une très-petite éclaircie après le ptérostigma*.

La coloration du corps parait différer de celle de la *colorata* et de la *semitincta* parce que la bande oblique claire des côtés du thorax est plus large, et qu'à l'abdomen il y a aux 3-7e segments un anneau basal, qui est confluent avec la bande latérale maculaire de couleur claire.

Patrie : Myzol, communiquée par M. Mac Lachlan.

J'ai reçu des mâles de Karoons, par M. Laglaize. Le type de Rambur était d'Offak, et un du Museum de Dresden de Rubi, par M. le Dr Meyer.

Toutes ces localités, continentales ou insulaires, appartiennent à la Nouvelle-Guinée proprement dite.

98bis (*Addition*). **Rhinocypha colorata**, **Hagen**.

♀ Abdomen 14-15. Aile inférieure 21-24.

La femelle n'était pas décrite.

♀ *Très-adulte*. Ailes d'un brun noirâtre au milieu. La base hyaline, un peu jaunâtre jusques un peu plus loin que le nodus. Aux supérieures le cinquième terminal hyalin; aux inférieures l'extrême pointe seulement, après le ptérostigma, est limbée de blanc laiteux. Le ptérostigma est jaune pâle, sa moitié basale est noire.

Corps noir, coins de la bouche et vestige de petits points au-dessus de la tête jaunâtres. Au thorax l'arête dorsale, une ligne fine incomplète humérale supérieure et sur les côtés une large bande longitudinale inférieure jaune pâle. Le dessous noirâtre. A l'abdomen l'arête

dorsale aux 2-7^{e} segments; et sur les côtés une large bande sur les 1er-7^{e} jaunes; cette bande interrompue aux articulations et aux sutures.

♀ *Moins adultes.* La partie brune des ailes moins opaque et moins foncée, le limbe terminal des inférieures hyalin, non laiteux.

♀ *Très-jeune.* Ailes complétement hyalines, légèrement salies. Ptérostigma blanc, brun à sa base.

♀ *Variété.* La partie brune des ailes moins large, réduite parfois une bande étroite aux supéricures entre le nodus et le ptérostigma, et à une bande placée de même aux inféricures, mais occupant le tiers de l'espace postcubital.

Ajoutez encore à la description :

♂ *Jeune.* Ptérostigma blanc; son tiers basal noirâtre.

♂ *Variété.* Quelquefois le noir des ailes commence dès le nodus comme chez la *semitincta* et la *frontalis* dont elle diffère surtout par le bout extrême des ailes supéricures qui est un peu hyalin après le ptérostigma, comme chez la *tincta.*

Patrie : Luçon, Manille. Un grand nombre d'exemplaires par le professeur Semper (effacer l'indication de Batjan qui concerne probablement la *semitincta*).

N. B. Il est probable que la *semitincta* de Mindanao, des Moluques et de Gilolo n'en est qu'une race, chez laquelle le bout des ailes supérieures du mâle n'est nullement hyalin. Les femelles de Mindanao sont presque impossibles à séparer, peut-être sont-elles des *colorata.* Celles de la *semitincta* des Moluques et de Gilolo sont un peu plus grandes, la partie brune opaque atteint presque le ptérostigma aux supéricures, et aux inférieures le bout des ailes, excepté un limbe étroit hyalin, tout à fait apical. — Aux quatre ailes la base est très-enfumée, jusqu'au nodus où elle devient opaque.

Si ma présomption se vérifie, il en résulterait qu'il n'y aurait de ce groupe aux Philippines que la *colorata* (avec sa race *semitincta* et sa variété *albistigma*).

Il n'est pas même bien certain que la *frontalis* de Célèbes et des Moluques en soit réellement différente. La femelle, en effet, est presque impossible à distinguer de celles des mêmes îles attribuées à la *semitincta.*

89octo (*Addition*). **Rhinocypha albistigma, De Selys.**

Je crois qu'il y a lieu de considérer cette espèce nominale comme identique avec la *semitincta*.

Je possède un mâle de Luçon qui s'y rapporte tout à fait. L'*albistigma* serait donc fondée sur des exemplaires mâles *adultes* qui auraient conservé accidentellement le ptérostigma blanc du *jeune âge*. La même chose se voit parfois chez les mâles de la *colorata* de la même contrée.

MICROMERUS.

90octo. **Micromerus sumatranus, Albarda.**

Abdomen ♂ 14-15; ♀ 12 ½-13. Aile inférieure ♂ 17-18; ♀ 20-20 ½.

♂ Ailes hyalines; les supérieures *sans ptérostigma*, ayant une tache apicale noire (de 3mm) plus longue que large, ayant le tiers de la longueur de l'aile. Les inférieures lavées de jaunâtre, le limbe apical sali; leur ptérostigma noir (ou un peu jaune au centre) couvrant 2 ½ cellules; 6-7 antécubitales aux supérieures.

Lèvre supérieure et épistome orangés; front jaune, traversé de noir; le reste de la tête noir avec une *virgule* coudée de chaque côté du vertex et un point postoculaire jaunes. Prothorax noir avec un point latéral et un dorsal postérieur jaunes. Thorax noir; l'arête dorsale, une raie antéhumérale, un point huméral supérieur et deux larges bandes latérales obliques jaune d'ocre. Abdomen jaune d'ocre; un cercle aux articulations, la base du 1er segment; une tache transverse médiane latérale au 2e; un petit point de chaque côté de l'arête aux 3-5e; les côtés des 1er-2e, une série de traits longitudinaux latéraux aux 3-8e, et la suture ventrale noirs; les côtés du 9e et le 10e en entier également noirs. Pieds jaunâtres, extérieur des fémurs noirâtre.

♀ Ailes hyalines, les inférieures légèrement jaunâtres; ptérostigma des quatre jaune pâle, sa base noirâtre ainsi que la nervure qui l'entoure.

Tête et prothorax comme le mâle, mais l'épistome traversé par une ligne noire. Thorax semblable, la couleur des raies jaunâtre pâle.

Abdomen noir, marqué de jaunâtre, savoir : une ligne à l'arête dorsale, interrompue aux articulations sur les 1er-8e segments (parfois un point au 9e) et une bande latérale également interrompue sur les même segments. Pieds brun foncé, extérieur des fémurs noirâtre.

Patrie : Sumatra. Mus. de Leyde.

N. B. Ce n'est probablement qu'une race locale de l'*aurantiacus* de Malacca, mais les mâles (seuls connus de ce dernier) sont plus petits; leur lèvre supérieure et l'épistome sont noirâtres; il y a un point et non une petite ligne coudée jaune aux côtés du vertex et le 10e segment est orangé comme le 9e.

Le *blandus*, de Nicobar, est une troisième forme (que je n'ai plus sous les yeux), mais plus grande; la raie jaune des côtés du thorax est fracturée en trois taches; le 2e segment a une tache dorsale noire très-large qui touche les deux bouts du segment. La tache apicale noire des ailes supérieures est plus longue (4 millimètres), le ptérostigma des inférieures plus long (de 1 1/4 à 2mm) surmontant 4-5 cellules. Il y a 14 postcubitales aux ailes inférieures (10-11 chez le *sumatrauns*).

91quart. **Micromerus Snellemanni, Albarda.**

♂ Abdomen 15 1/2. Aile inférieure 23 1/2.

Adulte. Ailes très-étroites pétiolées jusqu'au delà de la 1re nervule antécubitale; le secteur sous-nodal naissant du principal très-près du nodus, sous la 1re postcubitale; 8 antécubitales, les deux premières plus épaisses, environ 20 postcubitales. Ailes supérieures sans ptérostigma, lavées de jaune un peu olivâtre depuis la base jusqu'au nodus, qui est aux deux cinquièmes de leur longueur; le reste opaque noirâtre chatoyant ou acier, avec un grand espace hyalin incolore presque carré placé à peu près au milieu de la partie opaque et traversant l'aile, excepté le bord costal qui reste noir jusqu'au secteur principal. Sous la tache le bord postérieur est sali. Ailes inférieures colorées de même, mais munies d'un ptérostigma noir très-oblique long de 1 millimètre. La dimension des taches un peu différente, la partie basale hyaline jaunâtre occupant les trois cinquièmes jusqu'à mi-chemin du nodus au ptérostigma et la partie

terminale opaque, par conséquent moins grande, et la tache hyaline dont elle est marquée avant le ptérostigma également moins longue.

Corps noir marqué de jaune ainsi qu'il suit : l'épistome, mais sa crête saillante est transversalement noire. Une raie aux joues contre l'œil; vestiges de quatre très-petits points entre les yeux ; un anneau basal, un point dorsal postérieur et un latéral au prothorax ; une raie antéhumérale, le vestige supérieur d'une humérale, et sur les côtés deux bandes obliques, la première maculaire, la postérieure ne touchant pas le bas ; à l'abdomen les côtés du 1er segment, une tache latérale oblongue au 2e et un cercle interrompu aux articulations des quatre ou cinq premiers segments.

Pieds noirs, l'extrême base interne des fémurs jaunâtre.

♀ Inconnue.

Patrie : Sumatra. Mus. de Leyde.

N. B. Superbe espèce, différente de toutes les autres par les quatre ailes en partie opaques et cet espace percé d'une grande tache hyaline. Elle se rattache à la section du *lineatus* par l'absence de ptérostigma aux ailes supérieures du mâle, mais elle est d'un groupe spécial par les ailes plus pétiolées, le secteur sous-nodal naissant immédiatement après le nodus et le secteur inférieur du triangle très-peu ondulé.

La coloration des ailes rappelle celle des *Rhinocypha,* mais on ne peut confondre les deux genres en faisant attention au point de départ commun des deux secteurs de l'arculus chez les *Micromerus.*

Le *snellemanni* doit se placer en tête du genre avant le *bisignatus* de Célèbes, qui possède, il est vrai, une bande médiane opaque aux ailes supérieures, mais non aux inférieures, et qui est d'ailleurs de taille plus forte.

THORE.

95ter. **Thore Boliviana**, **Mac Lachlan.** *Trans. Soc. Ent. London,* avril 1878. (Le mâle.)

♂ *Adulte.* Le tiers terminal des ailes à partir de mi-chemin du nodus au ptérostigma noir opaque, à reflets acier et violet, cet espace un peu concave en dedans. Aux ailes supérieures le reste est jaune

d'ocre un peu orangé, presque opaque, mais cette couleur s'affaiblit insensiblement et devient tout à fait transparente sur le bord costal jusqu'au secteur principal, et de la base jusqu'au quadrilatère. Aux ailes inférieures le jaune orangé est remplacé par du gris enfumé à reflets chatoyants (les parties hyalines comme aux supérieures), mais en y regardant de près, on distingue une bande transverse un peu plus claire, commençant au secteur nodal, concave en dehors, et aboutissant en se rétrécissant à la moitié de l'aile, assez près du point où la partie terminale acier opaque atteint le bord postérieur. Il y a à peu près 50 antécubitales aux ailes supérieures.

Pieds noirs; intérieur des fémurs grisâtre. Thorax noir luisant avec cinq lignes étroites jaunes de chaque côté.

♀ Inconnue. (Il est possible, à en juger par la taille, qu'il faille rapporter ici la femelle que j'ai attribuée avec doute à la *Victoria*, 3me Add., 94bis.)

Patrie : Chairo (Bolivie). Coll. Mac Lachlan.

N. B. M. Mac Lachlan trouve que cette espèce est en quelque sorte intermédiaire entre la *picta* et la *Batesi*. Il me paraît qu'elle se rapproche davantage de la *Victoria*, dont elle diffère surtout par sa taille moindre et l'extrémité noir acier des ailes moins concave intérieurement, enfin par la partie médiane brun enfumé des secondes ailes plus étendue.

Dans sa description M. Mac Lachlan donne des dimensions plus fortes : abdomen 42, aile inférieure 36. Je suppose qu'il y a eu erreur typographique, car mes nombres sont mesurés sur le type qu'il a eu la bonté de me communiquer.

95quart. **Thore ornata, de Selys.**

♂ Abdomen 45. Aile inférieure 39.

Très-voisine de la *Boliviana*. Elle en diffère par ce qui suit :

♂ *Semi-adulte :* 1° notablement plus grande; 2° aux ailes inférieures, le brun médian chatoyant est autrement délimité : sous le nodus et un peu auparavant il commence dès la nervure médiane, et non au secteur principal, vers lequel il ne se restreint qu'après la naissance du secteur nodal; de sorte qu'il renferme là (entre le nodus

et l'origine de la partie brun-noirâtre terminale des ailes qu'il réjoint) un espace costal oblong hyalin. Excepté ce point de contact sur le secteur ultranodal, le noirâtre terminal, un peu concave en dedans, est séparé du brun médian par une bande transverse hyaline un peu livide enfumée étroite, suivant la même direction arquée.

♂ *Jeune.* Le dessin des ailes semblable, mais toutes les parties claires sont hyalines (en un mot sans opacités laiteuses ou jaunâtres), le brun noirâtre terminal lui-même est remplacé par du gris chatoyant presque transparent, et la bande transverse hyaline qui sépare les deux parties grisâtres est un peu plus large. Il y a de 35 à 50 antécubitales.

♀ Inconnue.

Patrie : Pérou. (Coll. Selys.)

N. B. Il est possible que la *Victoria*, la *Boliviana* et l'*Ornata* ne soient que des races locales ou même des variétés d'une même espèce.

La *Victoria*, qui est la plus grande des trois formes, différerait aussi des autres par la plus grande largeur de la bande claire entre le brun médian et le noir terminal des inférieures.

96quart. **Thore aurora, De Selys.**

Abdomen ♂ environ 33; ♀ 31. Aile inférieure ♂ 29; ♀ 30.

Très-voisine de la *Th. Batesi* (2e Add., 96ter), différant par ce qui suit : ptérostigma un peu plus court, ne surmontant que 5-6 cellules, plus noir chez l'adulte ; moins d'antécubitales (32-38).

♂ *Adulte.* La bande transverse médiane des ailes est d'un orangé plus vif ; elle est plus large et plus rapprochée de la base des ailes, commençant d'une façon convexe en dedans, à mi-chemin du quadrilatère au nodus et finissant aux supérieures 5-6 cellules costales après le nodus, à l'origine du secteur nodal, et aux inférieures au tiers de l'espace entre le nodus et le ptérostigma.

Chez la *Batesi*, la bande jaune d'ocre ou orangée commence précisément aux quatre ailes à l'endroit où elle finit chez l'*aurora*. Elle est droite en dedans, et s'étend en dehors jusqu'au tiers de l'espace entre le nodus et le ptérostigma. Cette bande est un peu plus étroite aux inférieures, ce qui est le contraire chez l'*aurora*.

♂ *Jeune.* La teinte jaunâtre enfumée de la base et du bout-hyalin des ailes est remplacée par une nuance gris enfumé; la bande transverse médiane est d'un blanc laiteux.

♀ *Adulte.* Colorée comme le mâle adulte. La bande aurore plus étroite, ne commençant qu'un peu avant le nodus, mais conservant les mêmes proportions (inverses de ce qui existe chez la *Batesi* femelle) étant presque le double plus large aux ailes inférieures.

♀ *Jeune.* Colorée comme le mâle jeune, la bande aurore étant remplacée par une bande laiteuse.

Patrie ; Rio Napo (Équateur), d'après quatre exemplaires communiqués par M. Mac Lachlan.

N. B. La position de la bande médiane opaque des ailes et sa proportion aux ailes inférieures inverses de ce qui se voit chez la *Batesi* du Haut-Amazone, indique tout au moins une race locale marquée.

La coloration aurore d'une partie des ailes du mâle adulte est éclatante, et rappelle celle de l'*Euthore mirabilis*, mais chez cette dernière, l'espace orangé est triangulaire et d'ailleurs la *mirabilis* appartient à un autre sous-genre, possédant deux nervules antécubitales plus fortes que les autres et n'ayant pas de secteur interposé entre le bref et le premier du triangle.

EUTHORE.

98bis. Euthore plagiata, De Selys.

Je n'ai indiqué que la femelle (5mes Additions 98bis), mais dans la description j'ai parlé d'une variété mâle très-petite de l'Équateur, que j'ai attribuée à la *fasciata* et qui m'a été donnée par M. Mac Lachlan. Cet exemplaire est très-petit (abdomen 34 ; aile inférieure 27 ½); il ne possède que 30 antécubitales aux ailes supérieures, et la bande noir acier subterminale n'est coupée droit transversalement qu'en dedans; à sa fin qui est au bout du ptérostigma, elle coupe *obliquement* la pointe des ailes jusqu'au bord postérieur.

Il est assez probable que c'est le mâle de la race *plagiata*.

98ter. **Euthore mirabilis**, **Mac Lachlan**. *Trans. Soc. Ent. London*, avril 1878.

Abdomen ♂ 38-42; ♀ 34-35. Aile inférieure ♂ 28-32.

Le nodus un peu plus près de la base que le ptérostigma, qui est brun foncé, dilaté (long de 3mm) et surmonte 9-13 cellules; 43-50 antécubitales; 51-54 postcubitales aux supérieures.

♂ Ailes dilatées au milieu, leur base jusques un peu plus loin que le quadrilatère et le bord costal jusqu'au nodus jaune brunâtre, mais transparent, à réticulation brune. Le reste opaque en entier, rouge orangé vif (ou vermillon); le bout après le ptérostigma brun fuligineux, cette couleur prolongée largement le long du bord postérieur jusqu'à sa moitié (l'orangé et le brun sont séparés subitement en ligne droite, coupant ainsi l'aile obliquement depuis le haut du ptérostigma jusqu'au milieu du bord postérieur).

Tête noire avec deux larges taches fauves à la lèvre supérieure, une tache à chaque joue et quatre sur la tête entre les yeux de même couleur. Prothorax noir, avec six raies brun jaunâtre et les bords latéraux fauves. Abdomen noir bronzé, marqué d'orangé ainsi qu'il suit : la moitié terminale du premier segment, les côtés du 2e, un point basal latéral aux 3-6e suivi d'une raie allant jusqu'au bout aux 3-4e.

Pieds noirs; fémurs bruns en dedans.

♀ Ailes hyalines, brun fuligineux, à réticulation brune, marquées au milieu d'un grand espace opaque triangulaire sous le nodus parallèle à la côte, appuyé sur le secteur principal et dont le troisième angle (inférieur) touche presque le bord postérieur vers son milieu au niveau du nodus. Cet espace opaque équivalant presque au tiers médian de l'aile vers le bord costal est jaune orangé aux ailes supérieures, un peu obscurci aux inférieures. Aux quatre ailes le côté externe de cet espace est bordé d'une raie brun enfumé, plus foncé aux supérieures.

Patrie : Intaj (Équateur). Communiquée par M. Mac Lachlna. (Coll. Selys.)

N. B. Ainsi que le fait justement remarquer M. Mac Lachlan, s'il existe des Odonates qui peuvent rivaliser en beauté avec celui-ci

par leurs couleurs métalliques, il n'y en a pas, à notre connaissance, dont les ailes soient colorées en rouge orangé brillant comme le mâle de la *mirabilis*.

Le mâle adulte de la *Thore aurora* présente, il est vrai, la même coloration rouge orangé, mais seulement sous forme de bande transverse occupant le second quart de l'aile, ressemblant assez à la femelle de la *mirabilis*.

99ter. **Euthore meridana, De Selys.**

♂ Abdomen 38-44. Aile inférieure 31-34.

Le nodus plus éloigné de la base que du ptérostigma, qui est brun noirâtre (gris chez les jeunes) un peu dilaté, à côté inférieur ayant plus de quatre fois la longueur de l'externe qui est oblique, surmontant 7-8 cellules. Environ 38 antécubitales et 38 postcubitales aux supéricures.

♂ *Adulte*. Ailes un peu dilatées au milieu, hyalines presque dans leur premier tiers, et finement aussi le long de la côte. Le restant blanc laiteux un peu jaunâtre, excepté le bout qui est noir acier chatoyant. Cette couleur coupée droit en dedans, occupe le quart final aux supéricures, le tiers aux inférieures, commençant à peine plus loin du nodus que du ptérostigma. Aux supérieures le limbe extrême après le ptérostigma est hyalin (et il existe parfois un petit vestige analogue aux inférieures).

Lèvre supérieure noir acier ; coins de la bouche et quatre points au-dessus de la tête orangés. Thorax noirâtre avec cinq raies orangé foncé de chaque côté et le vestige d'une sixième ligne entre la submédiane et l'humérale.

♂ *Jeune*. Ailes complétement hyalines, la partie terminale, qui deviendra opaque, indiquée par une nuance gris clair.

♀ Inconnue.

Patrie : Mérida (Venezuela), par le Dr Habuel. (Coll. Selys.)

N. B. Ce n'est probablement qu'une race locale de la *fastigiata*, dont elle se distingue par la plus grande étendue de la partie terminale noire opaque presque égale aux quatre ailes.

Chez la *fastigiata* elle ne commence aux supérieures qu'au ptéro-

stigma, et aux inférieures elle égale à peine un cinquième de la longueur des ailes.

Pour la position du nodus, elle se rapproche beaucoup plus de la *fastigiata* que de la *fasciata*.

CORA.

100novem. **Cora dualis, Mac Lachlan.** *Trans. Soc. Ent. London*, avril 1878.

Abdomen ♂ 45-47 ; ♀ 39. Aile inférieure ♂ 37-39 ; ♀ 37.

Ailes légèrement salies, un peu élargies; le nodus placé beaucoup plus près de la base des ailes que de l'origine du ptérostigma qui est brun foncé (brun roux chez la ♀), court (long de 2^{mm} $^1/_2$) très-épais, plus oblique en dedans, surmontant 4-5 cellules; 32-35 antécubitales et 45-47 postcubitales aux supérieures; 4-5 secteurs interposés entre le 1er et le 2e secteur du triangle; le 2e du triangle longuement et régulièrement trifurqué. Sept ou huit nervules plus loin que le nodus. un peu après la naissance du secteur nodal, ce secteur est traversé par deux nervules d'un blanc de lait, ce qui donne l'apparence d'une petite tache blanche (moins visible chez la femelle).

♂ Lèvres et joues d'un brun jaunâtre avec une virgule médiane obscure à la lèvre; le reste de la tête noirâtre, excepté une tache brune latérale à l'épistome, ainsi que quatre taches en carré entre les yeux. Prothorax noir; sa base et une très-grande tache latérale médiane brunes. Thorax bleuâtre ou jaune olivâtre selon les exemplaires, avec une raie dorsale médiane, une large bande antéhumérale isolée, et sur les côtés trois bandes épaisses noires, placées au milieu de chaque espace. Abdomen noir; les quatre premiers segments bronzé foncé; le 1er avec une large tache jaune de chaque côté, le second avec une raie latérale épaisse, les 3-4e avec un point basal latéral (existant parfois au 5e), suivi d'une fine ligne, ne touchant pas le bout; 10e segment fendu, relevé en tubercule au milieu. Pieds noirs, fémurs jaunes à la base en dedans.

♀ Semblable au mâle, mais les dessins clairs de la tête et du thorax toujours olivâtres ou roussâtres, une grande tache latérale jaunâtre au

9e segment; une autre en dehors sur les valves vulvaires qui dépassent l'abdomen.

Patrie : Intaj (Équateur). Communiquée par M. Mac Lachlan; (Coll. Selys.)

N. B. Cette espèce est distincte des autres par sa grande taille et aussi par le ptérostigma court, dilaté, qui ne se retrouve que chez la *munda*. La forme du ptérostigma et le vestige de taches laiteuses après le nodus la rapprochent des *Thore*, par exemple de la *beata*, mais on ne peut la confondre parce qu'elle n'a pas de secteurs interposés entre le bref et le premier du triangle, tandis qu'il y en a deux chez les Thore.

100decem. **Cora munda, Mac Lachlan.** *Trans. Soc. Ent. London*, avril 1878.

♀ Abdomen 34-37. Aile inférieure 32-34 1/2.

♂ Inconnu.

♀ Ailes hyalines entièrement lavées de jaunâtre, cette couleur plus prononcée et légèrement olivâtre au bord costal. Le nodus placé à peine plus près de la base des ailes que de l'origine du ptérostigma, qui est brun (ou ocre foncé chez les plus jeunes), court (long de 2mm 1/2), très-épais, dilaté, oblique en dedans seulement, surmontant environ 4 cellules; 29-33 antécubitales et 29-31 postcubitales aux supérieures; 2-3 secteurs interposés entre le 1er et le 2e du triangle, ce dernier longuement et régulièrement trifurqué.

Lèvres, épistome et joues brun clair (jaunâtres chez quelques exemplaires jeunes), les deux articles basals des antennes jaunâtres; front roussâtre traversé de noir; dessus de la tête noir avec quatre taches réniformes fauves à l'entour du vertex (deux en avant, deux en arrière), derrière des yeux noirâtre, le bord postérieur avec une ligne fauve. Prothorax varié de fauve et de noir. Thorax brun (un peu fauve chez les jeunes) avec des lignes noires mal arrêtees, excepté celle qui est parallèle à la suture dorsale et fort rapprochée d'elle. Abdomen noir bronzé à reflets acier et violet; 1er et 2e segments presque entièrement jaunâtres, le 2e noir au milieu en dessus, les 3-6e avec un anneau jaune à la base, parfois presque interrompu en

dessus; une raie latérale longitudinale jaune sur les 3-4e segments (prolongée sur le 5e chez les jeunes), enfin une indication de taches latérales jaunes aux 8-9e. Le 10e très-court fendu. Appendices anals épais coniques, de la longueur du dernier segment.

Pieds noirs, mais les fémurs bruns ou fauves à la base, puis aux côtés presque jusqu'au bout.

Patrie : Intaj (Équateur). Trois femelles, dont une m'a été gracieusement offerte par M. Mac Lachlan.

N. B. Voisine de la *dualis* par le ptérostigma court et dilaté, analogue à celui des *Thore;* mais plus petite, les ailes plus jaunâtres, la réticulation moins serrée, le nodus moins rapproché de la base, de sorte que le nombre des nervules antécubitales et postcubitales est presque égal.

100un decim. **Cora terminalis, Mac Lachlan.** *Trans. Soc. Ent. London*, avril 1878.

Abdomen ♂ 40; ♀ environ 34. Aile inférieure ♂ 34; ♀ 35.

Le nodus placé à la moitié de l'espace entre la base et le ptérostigma, qui est d'un brun foncé (à peine plus pâle chez la ♀) épais, long de 3mm; son côté interne très-oblique, surmontant 5 cellules; 34-37 antécubitales et 29-33 postcubitales aux supérieures. Deux secteurs interposés entre le 1er et le 2e du triangle, le 2e longuement et régulièrement trifurqué. Réticulation noire.

♂ Ailes hyalines légèrement lavées de brun olivâtre surtout au bord costal; la pointe depuis le milieu du ptérostigma brun foncé; le centre des cellules un peu plus pâle. Aux ailes inférieures l'extrémité brune ne descend pas jusqu'au bord postérieur.

Lèvres, épistome et joues livides (peut-être bleu clair); rhinarium noirâtre, front bleuâtre traversé de noir. Dessus et derrière de la tête noirs avec deux taches en avant, deux en arrière du vertex bleuâtres. Prothorax avec deux larges taches brunes. Thorax olivâtre ou jaunâtre, avec une bande dorsale, une antéhumérale isolée, une humérale entre chacun des trois espaces latéraux noirâtres, ces dernières isolées. Poitrine pulvérulente blanchâtre. Abdomen noir. Le 1er segment largement jaunâtre sur les côtés; le 2e avec une bande

latérale jaune; le 3e avec une tache basale latérale, suivie d'une ligne fine; le 4e avec la tache mais sans la ligne.

Pieds noirs; la base des fémurs brune en dedans.

♀ Ailes entièrement hyalines, à peine lavées d'olivâtre. Face et front brun clair; joues livides, les bandes obscures du thorax mal arrêtées, excepté la médiane dorsale qui reste noire. Les trois premiers segments comme chez le mâle. (Le reste manque.)

Patrie : Unduavi (Bolivie). D'après un couple décrit par M. Mac Lachlan.

N. B. Espèce encore plus grande que la *marina*. Le mâle s'en distingue immédiatement par le bout des ailes brun fuligineux depuis le ptérostigma, qui est plus court. La femelle facilement séparable de celle de la *modesta* par sa grande taille, le dessin du thorax, etc.

Dans la description de la *marina* j'ai omis de décrire le thorax et l'abdomen, où le bleu domine, relevé par du noir réparti à peu près comme chez la *cyane*, l'*incana* et l'*alcyone*.

A l'article de l'*inca*, il faut lire : nodus entre la base de l'aile et l'origine (*non la fin*) du ptérostigma.

100duodec. **Cora semiopaca, De Selys**. *Comptes rendus Soc. Ent. belg.*, février 1879.

♂ Abdomen 32-33. Aile inférieure 26-27.

Le nodus placé entre la base de l'aile et l'extrémité du ptérostigma, qui est médiocre, noirâtre, long de 2mm, rétréci à son extrémité, à côté inférieur surmontant 4-5 cellules, ayant cinq fois environ la longueur du côté externe, qui est un peu oblique; 30 antécubitales et 25 postcubitales aux ailes supérieures; un secteur supplémentaire rudimentaire interposé vers le bord postérieur entre le 1er et le 2e du triangle, ce dernier régulièrement et assez longuement trifurqué (mais le secteur interposé parfois nul aux ailes inférieures); 4-5 cellules dans le quadrilatère. Ailes étroites, hyalines, mais le dernier tiers subitement brun chatoyant opaque, excepté la pointe après le ptérostigma, qui devient transparente et incolore.

Corps noirâtre, mélangé d'olivâtre (couleurs altérées). Lèvre su-

périeure bleuâtre pâle; le reste de la face passant au jaunâtre. Dessus et derrière de la tête noirâtres, avec deux points roux au niveau des antennes. Devant du thorax noirâtre, le reste olivâtre avec une bande obscure entre la suture humérale et la première latérale. Abdomen noirâtre. Les côtés des 1-3e segments, un point basal latéral aux 4-7e et l'articulation basale du 9e jaunâtres.

Pieds brun noirâtre, intérieur des fémurs plus clair.

♂ *Jeune.* Ailes entièrement hyalines, mais la partie destinée à devenir opaque indiquée par une nuance gris brun peu marquée.

♀ Inconnue.

Patrie : État de Panama. (Coll. Selys.)

N. B. L'adulte est bien facile à reconnaitre des autres espèces à la coloration noirâtre opaque du dernier tiers des ailes (excepté leur pointe extrême), ce qui la fait ressembler en petit à l'*Euthore faciata.*

Le mâle jeune imite à s'y méprendre le mâle de la *modesta,* mais en y regardant de près, on distingue l'indication de l'espace obscur, et la pointe des ailes est incolore. Chez la *modesta,* au contraire le bout est un peu sali.

Note sur le sang du Homard (communication préliminaire),

par Léon Fredericq, préparateur à l'Université de Gand, docteur spécial en sciences physiologiques.

Harless (1) a signalé la présence du cuivre dans le sang des crustacés, des céphalopodes et des gastéropodes. On sait depuis longtemps que le fluide nourricier dans ces trois groupes d'invertébrés change de couleur quand il est exposé à l'air.

Chez le crabe, ces changements de couleur sont dus à

---

(1) *Harless.* Ueber das Blut einiger wirbellosen Thiere, Müller 's Archiv 1846, p. 122.

l'absorption de l'oxygène comme l'ont établi Jolyet et Regnard (1) et comme j'ai pu le vérifier pour le homard. D'après ces auteurs le sang du crabe agité à l'air présente « *une belle coloration bleue ou brunâtre suivant la façon dont on l'examine.* » Si on en extrait les gaz au moyen du vide, « *ce liquide perd peu à peu sa couleur pour prendre une teinte rosée légèrement jaunâtre. On laisse ensuite rentrer dans le flacon de l'oxygène pur, et le sang reprend sa coloration première.* » Les expériences faites avec l'hydrosulfite de soude conduisirent aux mêmes conclusions. J. et R. arrivent à cette conclusion remarquable qu'*il existe dans le sang du crabe deux matières colorantes, l'une bleue, l'autre rouge. La première est unie à l'albumine qui, coagulée par l'alcool, offre une coloration bleue très-nette; la matière colorante rouge reste en solution dans le filtrat alcoolique.*

J'ai pu constater l'exactitude parfaite de tous ces faits et je suis arrivé aux mêmes conclusions que J. et R. en étudiant le sang du homard. Le *plasma* de ce sang présente effectivement deux matières colorées : l'une, rose, se voyant surtout quand on examine le sang à la lumière transmise, n'appartient pas au groupe des albuminoïdes; elle est diffusible, quoique assez difficilement, elle n'est pas coagulée par l'ébullition ni par l'alcool dans lequel elle se dissout au contraire. Elle ne contient pas de corps métallique. Enfin elle ne change pas de couleur par l'action du vide ou par celle de l'oxygène, elle n'est donc pour rien dans les changements de coloration du sang. Sa présence

---

(1) *Jolyet et Regnard*. Recherches sur la respiration des animaux aquatiques. Paris, 1877, pp. 36 et 37.

n'est pas constante dans ce liquide. Certains homards ne possèdent dans leur sang que la seconde matière colorée.

Cette dernière paraît être identique avec la matière bleue du sang de poulpe à laquelle j'ai donné le nom d'*hémocyanine* (1). Elle n'est pas diffusible, se coagule par l'alcool et la chaleur, en fournissant des grumeaux bleuâtres, appartient par conséquent au groupe des albuminoïdes; elle forme avec l'oxygène une combinaison oxygénée d'un beau bleu qui se colore par le vide, enfin elle contient du cuivre.

Le sang du homard présentant ces deux matières colorantes est rose quand il est réduit; exposé à l'oxygène, il prend une teinte spéciale, bleue à la lumière réfléchie (hémocyanine), brune à la lumière transmise (matière rose).

Le sang du homard et celui du crabe extraits du corps ne tardent pas à se coaguler. Il s'y forme des grumeaux blanchâtres qui s'agglutinent en flocons allant au fond du vase. Si l'on étudie cette coagulation sur une goutte de sang examinée au microscope, on peut se convaincre que la formation de cette substance a son point de départ dans les globules du sang. Les solutions salines concentrées ou même saturées ($NaCl$, $MgSO4$) n'empêchent pas sa production (2).

La composition saline du sang du homard se rapproche

---

(1) Voir *Léon Fredericq*. Sur l'organisation et la physiologie du poulpe. Bulletins de l'Académie des sciences de Belgique, n° 11, t. XVLI, 1878.

(2) Le sang du homard, débarrassé de ces grumeaux, présente ensuite une seconde coagulation rappelant davantage celle de la fibrine. Tout le liquide se prend en gelée. Une température peu élevée (voisine de + 50°) et certaines solutions salines empêchent la production de ce phénomène.

sensiblement de celle de l'eau dans laquelle il vit. Je me réserve de revenir plus tard avec quelques détails sur ces différents points.

Ray Lankester a récemment décrit pour le sang des limules des changements de coloration qui me font supposer qu'il s'agit également là de la présence de l'*hémocyanine* (1).

Le sang de certains gastéropodes (*Arion*, *Helix*) contient également une matière albuminoïde, bleuissant à l'air, contenant du cuivre et sans doute identique à l'*hémocyanine*.

Le sang des lamellibranches (*Unio*, *Anodonta*) est extrêmement pauvre en substances albuminoïdes. Je n'ai pu y constater de changements de coloration sous l'influence de l'air ou de l'oxygène.

L'hémocyanine semble donc se retrouver dans le sang d'animaux appartenant à des groupes très-différents les uns des autres : mollusques céphalopodes et gastéropodes, crustacés.

Chez tous ces animaux ainsi que chez les vertébrés et beaucoup d'annélides, la respiration se fait donc par l'intermédiaire de substances protéiques métallifères (hémoglobine, hémocyanine, chlorocruorine) (2) qui forment dans l'organe respiratoire (branchies, poumon) des combinaisons oxygénées peu stables. Ces combinaisons se dissocient en-

---

(1) *Ray Lankester*. On the spermatoz.... Quarterly Journal of microscop. science.

(2) *Ray Lankester*. Journa of Anatomy and Physiology, vol. II (1868), p. 115, et vol. IV, p. 118 et Pflüger's Archiv IV. p. 315.

suite pendant leur passage à travers les tissus. Chez les invertébrés les deux grandes fonctions du sang, la respiration et la nutrition des tissus, appartiennent toutes deux au plasma, les globules ayant une importance tout à fait accessoire. Dans le sang des vertébrés il s'est établi sous ce rapport une division du travail physiologique. La fonction respiratoire est dévolue aux globules, la fonction nutritive au plasma.

—

Sur la théorie de l'innervation respiratoire ; par M. Léon Fredericq, préparateur à l'Université de Gand, docteur spécial en sciences physiologiques.

Les mouvements des muscles respiratoires de la face, du larynx et du tronc ont leur centre dans une portion limitée de la moelle allongée que Flourens a nommée *nœud vital :* la destruction de ce centre arrête immédiatement la respiration. D'autre part, on peut isoler la région du nœud vital du reste du système nerveux par la section de la moelle pratiquée immédiatement en dessous, sans supprimer les mouvements respiratoires de la face (ouverture des narines = inspiration ; abaissement des narines = expiration). On peut faire l'opération inverse, isoler le nœud vital des centres situés au-dessus de lui, en pratiquant l'ablation du cerveau et du cervelet ; les mouvements respiratoires n'en continuent pas moins, ceux de la face exceptés. Il semble donc superflu pour expliquer leur production rhythmée, d'invoquer l'action d'impressions sensitives venues du dehors. Ce sont des mouvements AUTOMATIQUES et non des mouvements RÉFLEXES.

Rosenthal (1) a montré que le stimulus sous l'influence duquel le centre respiratoire exerce son activité, doit être cherché dans un certain degré de *vénosité* du sang qui le baigne. Il s'agirait à la fois d'un déficit d'oxygène et d'un excès de CO_2 d'après les travaux de Dohmen et de Pflüger.

Si le sang est saturé d'oxygène, s'il est en même temps pauvre en CO_2, il n'agit plus comme excitant sur le centre respiratoire dont l'activité s'arrête momentanément, l'animal cesse de respirer jusqu'à ce que son sang ait de nouveau acquis le degré de vénosité qui constitue le stimulus (*Apnée*). S'il est trop veineux par artérialisation du sang, le centre respiratoire se trouve trop vivement excité et l'animal exécute des mouvements respiratoires exagérés (*Dyspnée*, gêne respiratoire).

Tous ces faits ont été vérifiés un grand nombre de fois et sont devenus pour ainsi dire classiques (2).

---

(1) *Rosenthal*. Die Athembewegungen. Berlin 1862, p. 256.

« *Die Athembewegungen werden erregt durch den Reiz des Blutes* » *auf das respiratorische Centralorgan. Der Uebergang dieser Erre-* » *gung auf die betreffenden Nerven und Muskeln findet einen Wider-* » *stand, durch welchen die stetige Erregung in eine rhythmische Action* » *umgesetzt wird. Dieser Widerstand wird vermindert durch die Ein-* » *wirkung des N. vagus, vermehrt durch die Einwirkung des N. laryn-* » *geus superior. Der Grad der Thätigkeit des Centralorgans ist abhän-* » *gig von dem Sauerstoffgehalt des Blutes, die Vertheilung dieser* » *Thätigkeit auf einzelne Respirationen (und demgemäss die Zahl und* » *Tiefe derselben bei gleichbleibender Erregung) von der Wirkung* » *jener Nerven.* »

Studien über die Athembewegungen. Archiv für Anatomie, 1864, p. 456; ibid., 1865, p. 191; ibid., 1870, p. 423.

(2) Ces lignes étaient écrites quand parurent dans le *Zeitschrift für physiologische Chemie* III. 1, les critiques que Hoppe-Seyler adresse à la théorie de Pflüger.

L'excitation que le nœud vital éprouve de la part du sang est une excitation continue, au moins dans les circonstances ordinaires : comment expliquer l'activité intermittente, rhythmée de ce centre. Rosenthal admet que ce centre est gêné dans son activité, qu'il a à vaincre une résistance qui transforme l'excitation continue du sang en une série de décharges, dont chacune provoque un mouvement respiratoire.

On voit de suite que ce centre respiratoire est surtout un centre d'inspiration : l'inspiration dans les conditions ordinaires est en effet la seule phase active, musculaire de la respiration; l'expiration normale n'est que le retrait, l'affaissement passif du thorax et du poumon survenant pendant le repos, la pause qui sépare deux inspirations. L'expiration n'est donc que la suspension du mouvement d'inspiration : un animal mort, de même qu'un animal rendu apnoïque est à l'état d'expiration. On verra plus loin que cette partie de la théorie de Rosenthal s'accorde fort bien avec les faits nouveaux contenus dans cette note, surtout si l'on admet que l'obstacle qu'éprouve le centre inspiratoire pour entrer en activité, provient d'un second centre qui joue vis-à-vis du premier un rôle de modérateur, de centre d'arrêt.

Il est positif que le rhythme intermittent de la respiration ne dépend pas de changements survenant périodiquement dans la composition du sang par le fait même de chaque mouvement respiratoire, comme Rosenbach (1) l'admet pour les cas où les pneumogastriques ont été coupés.

---

(1) *Rosenbach*. Studien über den Nervus vagus. Berlin, 1877.

En effet les mouvements respiratoires rhythmés, ceux de la face continuent encore alors que la circulation est arrêtée sur une tête de lapin qu'on vient d'isoler complétement du reste du corps par la section du cou (la moelle doit nécessairement avoir été coupée au-dessous du nœud vital).

Les centres respiratoires trouvent donc en eux-mêmes et dans la composition du sang tous les éléments nécessaires à leur activité : ils n'en sont pas moins, dans une certaine mesure, sous l'influence du système nerveux périphérique. Ainsi la section de la moelle, celle du nerf phrénique, etc., font baisser le nombre des mouvements respiratoires. Mais sous ce rapport aucun nerf n'exerce d'action aussi marquée que le pneumogastrique. Cette action a été étudiée par un très-grand nombre d'expérimentateurs qui malheureusement sont souvent arrivés à des résultats diamétralement opposés.

Mon intention quand j'ai entamé ce sujet n'était nullement de faire un travail spécial sur l'innervation de la respiration, mais seulement de me former une opinion sur quelques-uns des points controversés les plus importants, notamment sur l'existence tant discutée de fibres centripètes expiratoires dans le tronc du pneumogastrique pulmonaire. J'ai répété avec des résultats affirmatifs les expériences que l'on a fait valoir en faveur de leur existence, et comme j'en ai donné de nouvelles preuves, je ne crois pas faire chose inutile en publiant les conclusions auxquelles je suis arrivé.

Toutes mes expériences ont été faites avec l'aide d'appareils enregistreurs : grâce à l'emploi de la méthode graphique, elles se prêtent fort bien à la démonstration devant un nombreux auditoire; ce sont des expériences de cours.

J'ai successivement employé le kymographe de Ludwig (nouveau modèle) et le cylindre enregistreur de Marey. Dans les deux cas, les mouvements de la respiration étaient transmis à un tambour enregistreur de Marey. Lorsque j'employais le kymographe, le levier inscripteur du tambour était remplacé par une petite tige de bois portant à son extrémité une pipette de verre chargée d'encre, écrivant en noir sur le papier blanc du kymographe. Sous le tracé de la respiration s'inscrit celui du temps; c'est un trait horizontal se relevant pour former un crochet à chaque seconde. Ce mode d'enregistrement offre un grave défaut : la courbe obtenue se trouve déformée sous l'influence de deux causes : le frottement assez fort entre le papier et la plume, puis l'inertie du levier inscripteur qui est en proportion de sa masse. La commodité que l'on éprouve à écrire sans interruption sur un papier sans fin ne compense pas ces désavantages. Aussi j'ai renoncé bien vite à ce mode d'enregistrement pour recourir uniquement à l'emploi du cylindre de Marey. Le graphique s'obtient ici, comme on sait, par un léger style terminé en pointe effilée qui gratte le noir d'un papier enfumé et y laisse un tracé blanc.

Le papier que j'emploie est glacé à l'acétate de plomb (papier porcelaine), il est tout à fait lisse, il se noircit admirablement sans jamais brûler. Je ne lui connais qu'un seul défaut, c'est de coûter fort cher. Ce papier est collé sur le cylindre et noirci à l'aide d'un rat de la façon ordinaire (voir *Marey*, La méthode graphique dans les sciences expérimentales, p. 460, Paris 1878). Il n'est pas nécessaire de marquer le temps, le cylindre offrant un mouvement très-uniforme, faisant un tour (longueur 42 centimètres)

en 62 secondes. Chaque centimètre de papier représente donc environ 1 $^1/_2$ seconde de durée.

Les expériences dont les détails suivent, ont été exécutées au Laboratoire de physiologie de l'Université de Gand. J'ai pu en répéter quelques-unes au Laboratoire de M. le professeur Marey (Collége de France à Paris) : je le prie de recevoir ici mes remercîments pour la bienveillance qu'il m'a témoignée. M. le docteur François Franck, sous-directeur de ce laboratoire, n'a cessé de m'y guider de ses conseils. Je lui dois plusieurs améliorations dans le plan de mes expériences, notamment l'idée d'enregistrer les mouvements du soufflet pour la respiration artificielle. Je tiens à lui en exprimer toute ma gratitude. J'ai pu également utiliser sous sa direction un soufflet mû par un moteur à eau et offrant par conséquent un mouvement tout à fait uniforme.

La première expérience qui se rapporte au sujet que je traite est déjà ancienne. Traube (1) a découvert que, si l'on pratique chez un animal (un lapin, par exemple), la respiration artificielle à l'aide d'un soufflet, le rhythme primitif des mouvements respiratoires (observé aux narines) se modifie de telle sorte qu'il s'accommode complétement au rhythme des insufflations. Le lapin en expérience répond à chaque insufflation par une expiration, et fait une inspiration à chaque intervalle entre deux insufflations; il fait

---

(1) *Traube*. Gesammelte Beiträge zur Physiologie u. Pathologie. Bd. I, p. 173. Je ne connais le travail de Traube que par les citations de Breuer et de Rosenbach.

donc exactement le même nombre de mouvements que le soufflet et ces mouvements luttent avec ceux du soufflet. On peut accélérer ou ralentir le rhythme de ses respirations, rien qu'en augmentant ou en diminuant le nombre des insufflations. Traube a montré que c'est dans le pneumogastrique que se trouve la voie nerveuse par laquelle l'état de distension du poumon ou du thorax retentit ainsi sur le centre des mouvements respiratoires. Si l'on supprime cette voie par la double section des pneumogastriques, on n'observe plus aucun rapport entre les mouvements respiratoires de l'animal et ceux du soufflet. L'animal continue à respirer sans aucun souci des insufflations. Breuer et Rosenbach ont confirmé ces faits.

J'ai répété l'expérience de Traube sur un chat, sur un chien morphiné, sur un cobaye, sur un jeune lapin qui avait subi l'ablation des hémisphères cérébraux et sur plusieurs lapins, les uns non anesthésiés, les autres sous l'influence respective du chloral, de la morphine ou du laudanum. Le lapin, surtout s'il est anesthésié par le chloral (1 à 3 grammes en injection sous-cutanée), se prête beaucoup mieux à cette expérience que le chien, le chat ou le cobaye. J'avais essayé d'inscrire les mouvements des naseaux de l'animal à l'aide d'un long style de verre fixé par une goutte de cire à cacheter aux poils du lobe médian du nez, mais les résultats obtenus de cette façon ne me satisfirent guère. J'y renonçai bientôt pour adopter la disposition expérimentale suivante :

Le lapin immobilisé sur le support de Czermak est trachéotomisé : on fixe dans la trachée un tube de verre en T. L'une des branches du T est reliée par un tube de caoutchouc à un tambour à levier de Marey, qui inscrit les varia-

tions de la pression latérale dans la canule trachéale; l'autre branche est mise en rapport avec le tube de caoutchouc qui vient du soufflet et par lequel on pratique les insufflations. Ce tube de caoutchouc porte latéralement tout près de la canule trachéale un petit orifice destiné à laisser échapper l'excédant de l'air et à permettre l'expiration à l'animal. Les insufflations se pratiquent à l'aide d'un soufflet à ressort mû par le pied de l'expérimentateur. Une petite poire en caoutchouc logée entre les tours du ressort transmet par l'intermédiaire d'un tube de caoutchouc les mouvements du soufflet à un second tambour à levier dont le style inscripteur trace sa courbe à côté de celle des mouvements de l'air dans la trachée.

Si l'on pratique une série d'insufflations sur un animal dont les pneumogastriques sont intacts, les deux graphiques se correspondent exactement. Or, le tracé fourni par le tambour qui est en rapport avec la canule trachéale de l'animal est évidemment le produit de deux facteurs, savoir : 1° le courant d'air émanant du soufflet et 2° celui qui est dû aux mouvements respiratoires de l'animal. Puisque les deux tracés sont semblables, il faut en conclure que les mouvements respiratoires de l'animal suivent exactement les insufflations du soufflet. On doit naturellement s'assurer que l'animal ne cesse pas de respirer, que la ventilation pulmonaire n'est pas suffisante pour amener l'*apnée* par suroxygénation, artérialisation du sang.

L'inspection des narines de l'animal montre qu'il en est réellement ainsi : les narines s'affaissent à chaque insufflation (position d'expiration), elles s'ouvrent (position d'inspiration) dans l'intervalle entre deux insufflations. Les

mouvements de l'animal coïncident avec ceux du soufflet, mais se font en sens inverse.

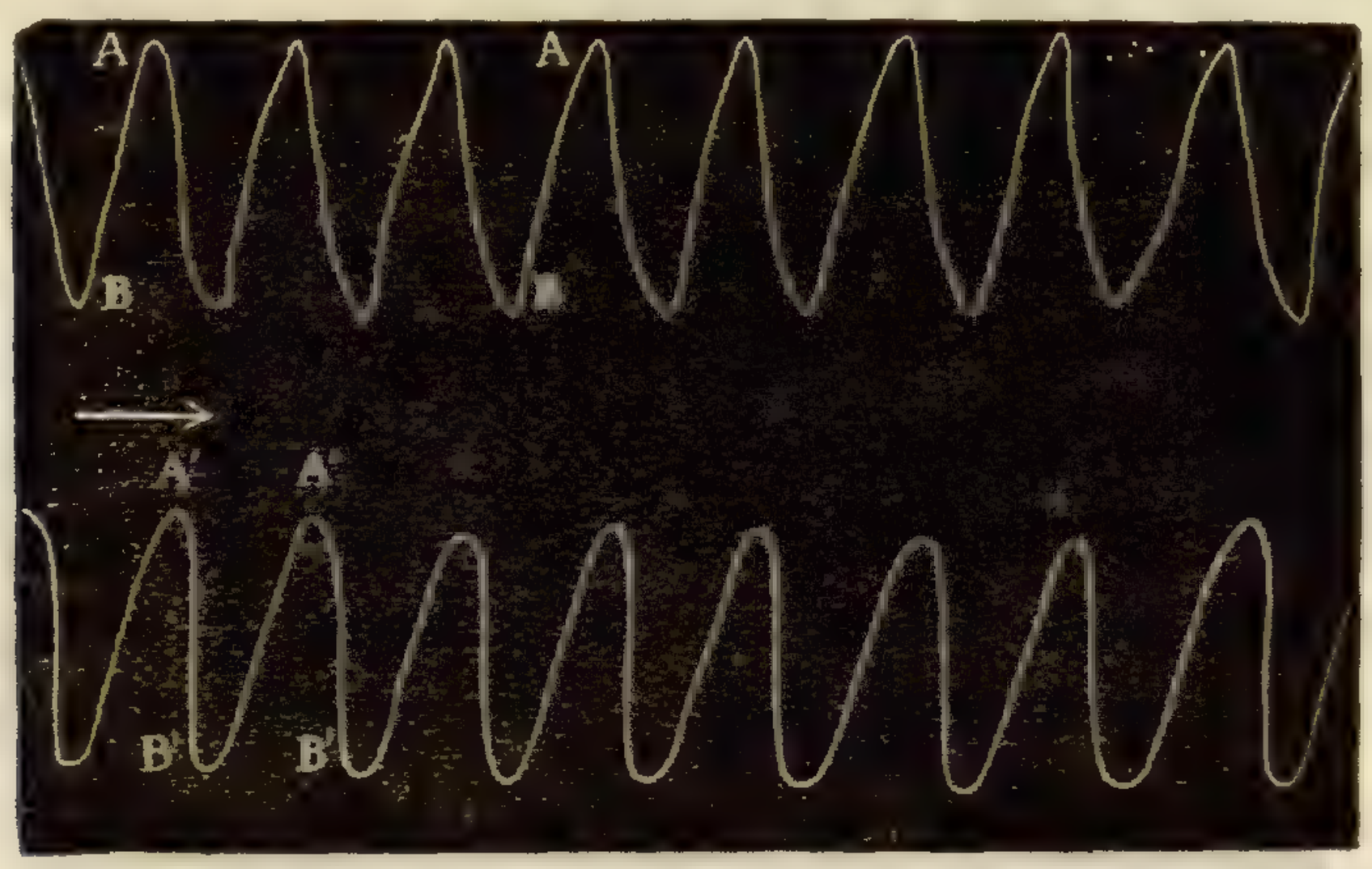


Fig. 1. *Tracés simultanés de la pression latérale dans la trachée* (AB) *et des excursions du soufflet* (A'B') *Lapin.*

La correspondance entre les deux graphiques se voit très-bien sur la fig. 1. Le tracé va de gauche à droite suivant la direction de la flèche; il se lit comme une courbe de manomètre inscripteur, c'est-à-dire que les collines A, A' correspondent aux augmentations de pression (expirations), les vallées B, B' aux diminutions de pression (inspirations).

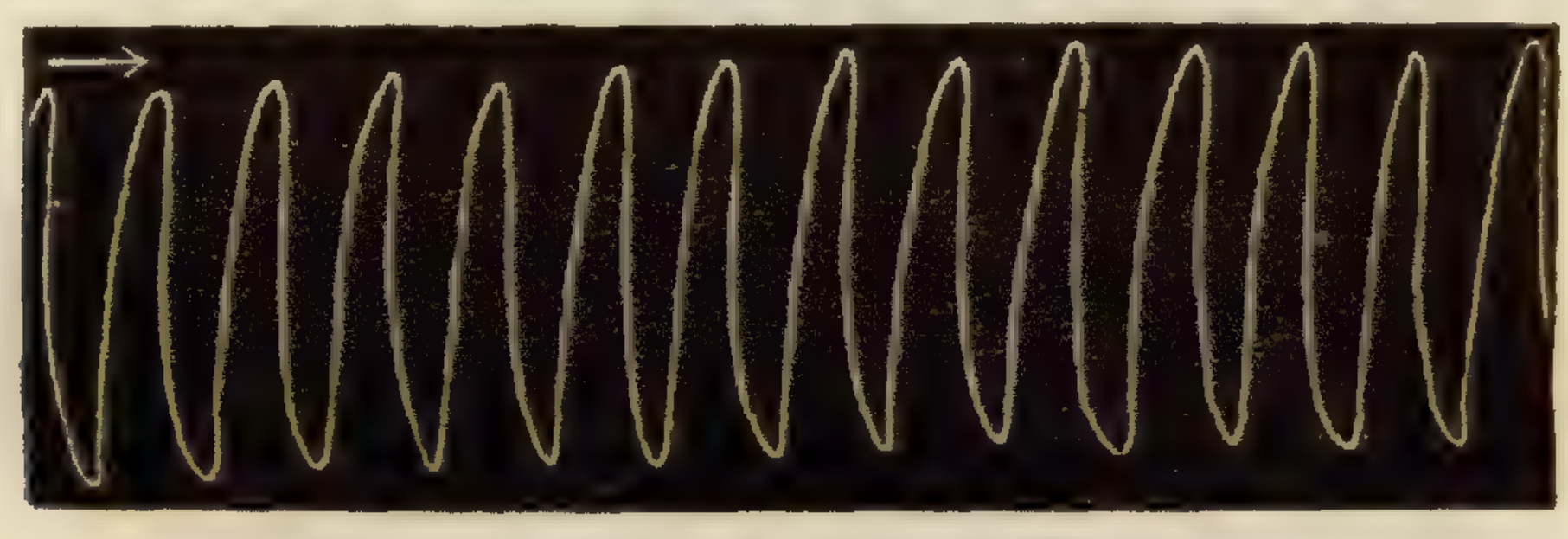


Fig. 2. *Graphique de la pression latérale dans la trachée pendant les insufflations du soufflet automatique. Lapin.*

Si j'emploie le soufflet actionné par le moteur à eau, ses excursions sont exactement égales entre elles et il n'est plus nécessaire de les inscrire. Le tracé de la pression

dans la trachée est alors tout à fait régulier. La fig. 2 en montre un exemple.

La voie par laquelle les excursions du poumon retentissent ainsi sur les centres respiratoires doit être localisée dans le tronc des pneumogastriques. Dès qu'ils sont coupés, l'accord que l'on observait entre les mouvements respiratoires et les insufflations est rompu. Les respirations de l'animal interfèrent avec les mouvements du soufflet. La courbe de la pression de l'air dans la trachée trahit le désaccord entre les deux facteurs qui concourent à la former : les insufflations et les mouvements de l'animal.

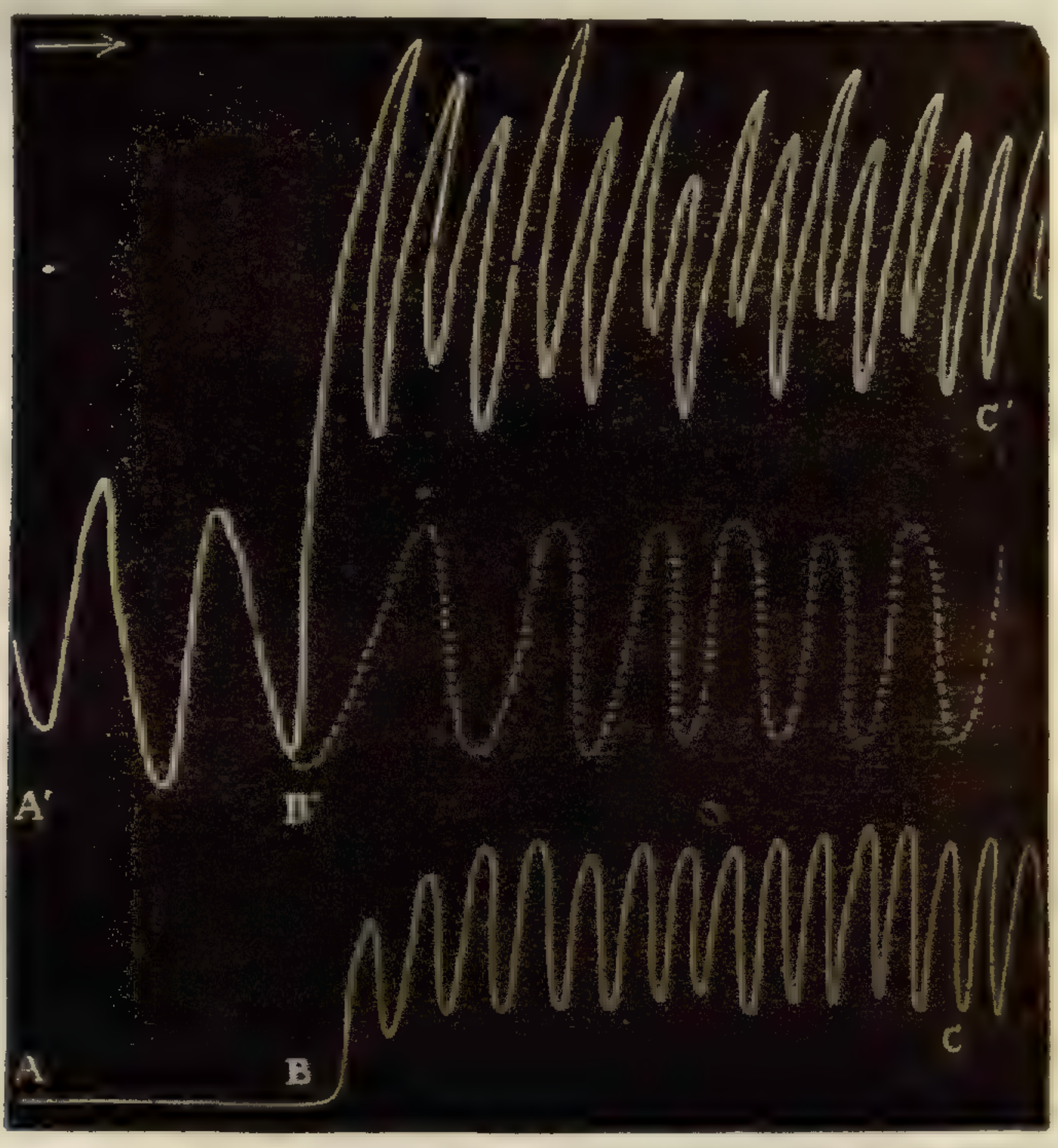


Fig. 3. *Lapin à pneumogastriques coupés.*
ABC. *Tracé du soufflet.*
A'B'C'. *Tracé de la pression dans la trachée.*
La courbe pointillée a été ajoutée à la main : elle est destinée à représenter les mouvements respiratoires de l'animal tels qu'on les aurait obtenus sans faire d'insufflations.

La fig. 3 en donne un exemple. Le graphique inférieur

nous montre que le soufflet est resté au repos de A en B, qu'à partir de B l'on a pratiqué une série d'insufflations. La courbe supérieure qui représente la pression de l'air dans la trachée indique de A′ en B′ ce qu'était la respiration de l'animal, pendant le repos du soufflet. Dans la portion B′C′ on distingue fort bien à travers les variations dues au mouvement du soufflet, celles provenant des mouvements respiratoires de l'animal. La courbe pointillée a été ajoutée à la main, elle représente les mouvements respiratoires tels qu'on les aurait obtenus sans insufflations.

Le graphique suivant (n° 4) est emprunté à la même expérience qui a déjà fourni le tracé n° 2. Il représente également la pression latérale dans la trachée pendant les insufflations du soufflet automatique. La seule condition nouvelle, c'est que les deux pneumogastriques ont été coupés. Dès lors la courbe obtenue n'est plus simple, régulière, quoique les insufflations soient rigoureusement semblables. La courbe pointillée a la même signification que dans la figure 3.

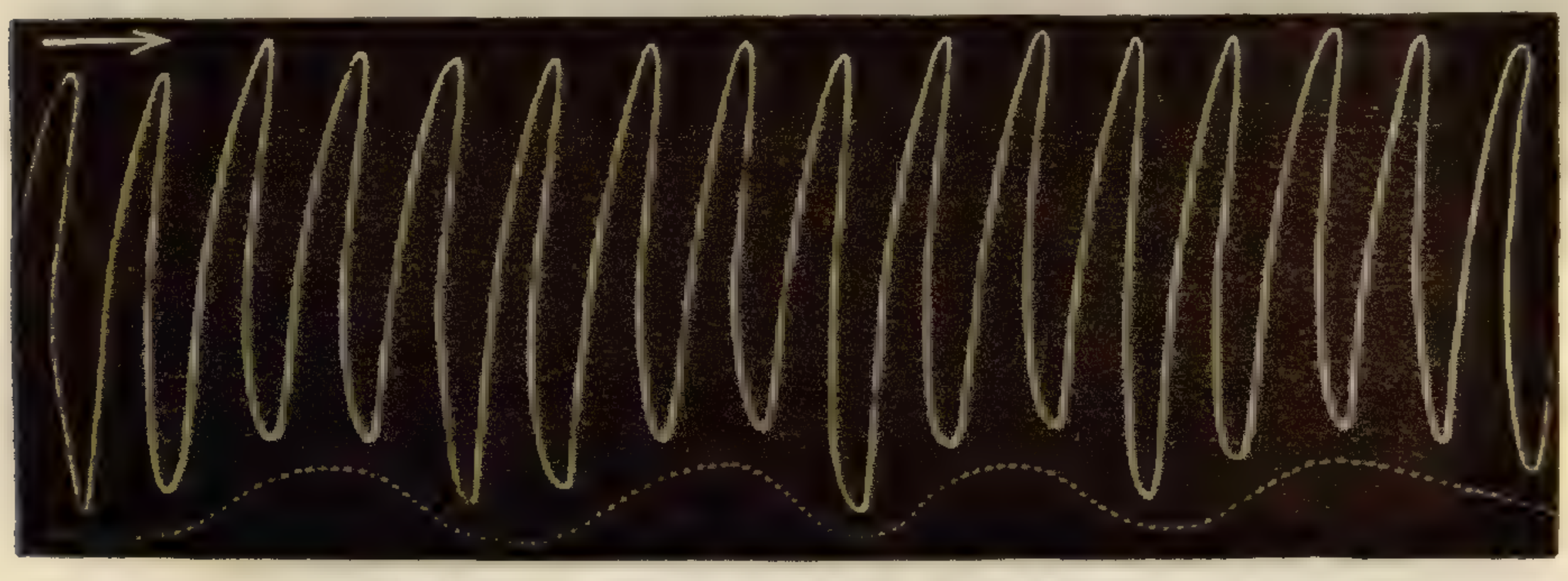


Fig. 4. Graphique de la pression latérale dans la trachée pendant les insufflations du soufflet automatique. Lapin à pneumogastriques coupés. La ligne pointillée à la même signification que dans la figure 3.

Pour obtenir ce résultat, il faut couper les deux pneumogastriques, la section d'un seul ne suffit pas; ainsi la

fig. 2 a été empruntée à un tracé fourni par un lapin dont un pneumogastrique avait été coupé.

Les expériences de Breuer (1) nous donnent la clef de l'expérience de Traube. Breuer a montré que l'état de distension mécanique du poumon était ici le principal facteur. Chaque insufflation, chaque expansion mécanique du poumon a pour effet de provoquer chez l'animal l'état d'expiration, chaque mouvement de retrait du poumon provoque, au contraire, l'inspiration. C'es tle long des fibres du pneumogastrique que cheminent les excitations centripètes qui provoquent tantôt l'inspiration, tantôt l'expiration. Malgré leur importance capitale, les expériences de Breuer n'ont été répétées qu'un petit nombre de fois (2). L'un des expérimentateurs, Guttmann, est arrivé à des résultats un peu différents. On peut dire que ces expériences de Breuer n'ont pas encore passé dans le domaine classique de la physiologie. On me permettra donc de revenir sur celles d'entre elles qui ont donné lieu à des discussions, ce sont les expériences tendant à prouver qu'il existe dans le pneumogastrique des fibres centripètes qui ont pour effet d'arrêter la respiration à l'état d'expiration (active) et qui sont stimulées par le fait de la distension mécanique du poumon.

Chez un animal trachéotomisé et portant dans la trachée une canule en T, Breuer distend fortement le poumon par

---

(1) *Breuer*. Die Selbsteuerung der Athmung durch den Nervus vagus. Sitzungsber. der K. Akad. z. Wien, 1868, p. 909.

(2) *Guttmann*. Archiv f. Anatomie, 1875, pp. 500-525, Taf. XV.

Rosenbach. Studien über den Nervus vagus. Berlin, 1877.

Lockenberg. Verhandlungen der Würzb. phys.-med. Gesellschaft, 1873 (cité par Rosenbach).

une ou plusieurs insufflations énergiques, il maintient le poumon distendu en fermant le tube par lequel il a pratiqué l'insufflation et qui se rend à l'une des branches de la canule en T, l'autre branche est en rapport avec un manomètre élastique de Fick qui inscrit la courbe de la pression latérale sur le cylindre du kymographe. A la suite de la distension pulmonaire ainsi produite, Breuer observe une suspension des mouvements respiratoires qui peut durer pendant un temps assez long et qui est suivie ou accompagnée dès le début d'une expiration active extrêmement prolongée. Dans le premier cas le tracé de la pression trachéale reste horizontal pendant quelque temps, puis se relève peu à peu, dans le second il se relève dès le début. Après la section des pneumogastriques, la distension physique du poumon n'a plus d'effet sur le rhythme respiratoire.

Guttmann (1), opérant également avec le manomètre de Fick, a observé l'arrêt respiratoire survenant à la suite de l'insufflation pulmonaire, mais il nie l'existence de l'expiration active. Pour lui le tracé de la pression dans la trachée reste exactement horizontal ; s'il se relève parfois un peu, cela devrait être attribué à la dilatation de l'air renfermé dans l'appareil, dilatation due à l'échauffement au contact des poumons et à une saturation plus complète de vapeur d'eau.

J'ai répété cette expérience de Breuer un grand nombre de fois en employant la même disposition expérimentale que dans l'expérience de Traube. Le tambour à levier de Marey y remplace avantageusement le manomètre de Fick

---

(1) *P. Guttmann*. Zur Lehre von den Athembewegungen. Archiv für Anatomie, 1875.

employé par Breuer et par Guttmann. Je me suis facilement convaincu de l'arrêt en expiration, de la suspension des mouvements d'inspiration qui survient quand, après une ou plusieurs insufflations énergiques, on ferme le tube d'arrivée de l'air de façon à maintenir les poumons distendus.

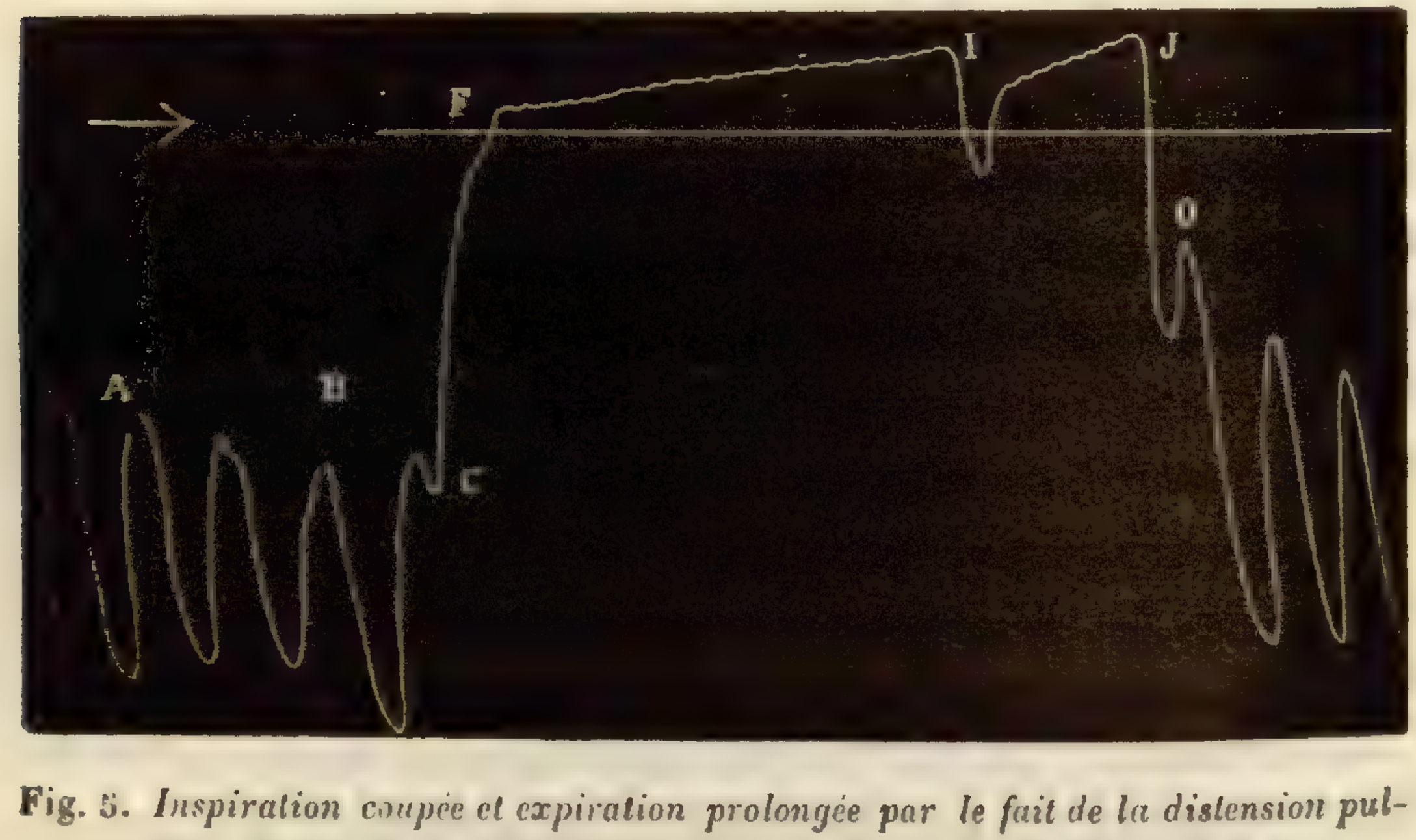


Fig. 5. *Inspiration coupée et expiration prolongée par le fait de la distension pulmonaire. De* **A** *en* **B**, *respiration normale ; en* **G** *une insufflation ; en* **F** *on ferme le tube ; en* **O** *on ouvre de nouveau le tube qui part de la canule trachéale.*

La figure 5 en montre un exemple. De A en B se voit un tracé normal de la respiration. La partie inférieure du tracé correspond naturellement aux diminutions de pression dans la trachée, c'est-à-dire aux inspirations; la partie supérieure, aux expirations. En G, au moment où l'animal commence un mouvement d'inspiration, on fait une seule insufflation, la courbe de la pression latérale se relève naturellement jusqu'en F, point où l'on maintient les poumons à l'état de distension en fermant le tube de la canule trachéale. Aussitôt la respiration s'arrête pendant plusieurs secondes, de F en I. De F en I, la courbe se relève, ce qui indique que l'état d'expiration dans lequel se trouve l'ani-

mal est un état actif. Les muscles abdominaux se contractent en effet pendant cette pause respiratoire, comme on peut s'en convaincre par l'inspection directe : ces mouvements se communiquent à la peau et aux poils du ventre. Ceci est entièrement conforme à ce que Breuer et après lui Rosenbach ont décrit. En I l'animal fait une première, en J une seconde inspiration; en O on ouvre le tube trachéal et la respiration normale de l'animal reprend immédiatement.

J'ai répété cette expérience un très-grand nombre de fois sur au moins une douzaine de lapins et j'ai toujours obtenu des résultats très-concluants. Parfois cependant (chez les lapins chloralisés), j'ai obtenu comme Guttmann des arrêts respiratoires en expiration passive, c'est-à-dire que la courbe, au lieu de se relever, restait absolument horizontale jusqu'au moment où la première inspiration venait mettre fin à cette apnée par distension mécanique. Ce résultat, je l'ai surtout obtenu lorsque je maintenais le poumon modérément distendu, après l'avoir ventilé énergiquement par une série d'insufflations : l'apnée qui se produisait alors était une apnée mixte, due en partie à une oxygénation exagérée du sang, en partie à la distension physique du poumon. Dans les deux cas, que l'arrêt en expiration soit actif ou passif, les narines prennent pendant toute sa durée la position de l'expiration, elles restent fermées. Après la section des pneumogastriques, on n'obtient plus l'arrêt respiratoire par la distension pulmonaire.

Rosenbach, qui a observé également la contraction des muscles abdominaux pendant l'apnée par distension, considère cette contraction comme un phénomène tout à fait accessoire et local, dû à une action directe de la distension thoracique et abdominale sur les muscles de la paroi

abdominale. Je crois que c'est là une erreur : pour moi la contraction des muscles abdominaux rentre bien ici dans le rhythme des mouvements respiratoires, elle fait partie de la phase d'expiration. En effet la suppression de la voie par laquelle le centre des mouvements respiratoires commande à ces muscles, supprime leur contraction : j'ai pratiqué la section de la moelle épinière à la région dorsale et je n'ai plus observé leur contraction, quoique les parois abdominales se laissassent distendre comme auparavant à chaque insufflation.

Cette expérience de Breuer et d'autres analogues semblent donc bien établir qu'à côté des fibres centripètes inspiratoires admises par la plupart des physiologistes, le pneumogastrique en contient également qui ont un effet opposé, qui suspendent l'inspiration et provoquent l'expiration (passive ou active). Ces fibres proviendraient du poumon ou de la plèvre et seraient excitées, entreraient en action dès que la distension mécanique du parenchyme pulmonaire atteint une certaine limite. Chez un animal à pneumogastriques intacts, toute inspiration doit donc fatalement s'arrêter d'elle-même à un niveau déterminé : ces fibres d'arrêt ne fonctionnant plus lorsque les pneumogastriques sont coupés, on comprend que les inspirations soient plus profondes, aillent pour ainsi dire jusqu'au bout chez les animaux qui ont subi cette opération.

Voyons ce qui arrive lorsqu'on essaye de mettre en évidence l'action de ces deux ordres de fibres les unes inspiratoires, les autres expiratoires dans le tronc du pneumogastrique. L'expérience a certainement été tentée des centaines de fois. Un très-grand nombre de physiologistes se sont occupés de l'influence qu'exerce l'excitation artificielle du bout central du pneumogastrique sur le centre des mouvements respiratoires. Malheureusement, les résul-

tats auxquels ils arrivent sont extrêmement contradictoires. Je n'ai pas l'intention de refaire ici l'historique de cette question qu'on trouvera exposée tout au long dans les mémoires de Rosenthal et de Rosenbach.

Le plus grand nombre des expérimentateurs admettent avec Traube et Rosenthal que l'excitation du bout central faite dans des conditions convenables ne peut qu'exagérer les mouvements d'inspiration, augmenter leur nombre si l'excitation est faible, produire un véritable tétanos de l'inspiration si l'excitation est forte. Les expirations que l'on obtient parfois par l'excitation électrique du bout central du pneumogastrique doivent, d'après eux, être attribuées à des dérivations du courant électrique, allant atteindre, par exemple, le nerf laryngé supérieur dont l'excitation provoquerait l'expiration (1).

---

(1) *Traube.* Symptome der Krankheiten des Respirations u. Circulations apparates, p. 47.

Traube. Medicin. Zeitung des Vereins für Heilkunde in Preussen, 1847, n° 5, p. 20.

Kölliker u. *H. Müller.* Würzb. Verh., 1854, V, p. 233.

Snellen. Onderzoekingen gedaan in het physiologisch Laboratorium der Utrechtsche Hoogeschool. Jaar VII. Utrecht, 1854-1855, p. 121.

Claude Bernard. Leçons sur la physiologie et la pathologie du système nerveux, II, p. 382.

Funke. Lehrbuch, 3e Aufl., II, p. 528.

Schiff. Lehrbuch, I, p. 412.

Gilschrist. The british and foreign medico-chirurgical Review, 1858, XXII, p. 495.

Lindner. De nervorum vagorum in respirationem efficacitate. Diss. inaug. Berol., 1854.

Löwinsohn. Experimenta de nervi vagi in respirationem vi et effectu. Diss. inaug. Dorpati, 1858.

A. Waller et *J.-L. Prévost.* Étude.... de la déglutition. Archives de physiologie, 1870, pp. 185, 343.

Rosenthal. Die Athembewegungen. Berlin, 1862.

Cette opinion était assez généralement admise il n'y a pas longtemps : elle est encore enseignée dans la plupart des traités classiques de physiologie (1).

D'autres physiologistes ont obtenu tantôt une augmentation du nombre des mouvements respiratoires, tantôt un tétanos inspiratoire, tantôt, au contraire, un arrêt en expiration, suivant la force du courant employé et quelques autres circonstances accessoires. L'excitation de tout autre nerf sensible pourrait produire la même variété d'effets (2).

Enfin pour le plus petit nombre, le pneumogastrique ne contiendrait que des fibres expiratoires (3).

Dans une question aussi controversée, il ne me restait qu'à répéter les expériences un grand nombre de fois en

---

(1) *Rosenthal* s'est depuis convaincu que le nerf récurrent contient souvent des fibres centripètes expiratoires (Bemerkungen, etc., über die Athembewegungen. Erlangen, 1875).

(2) *v. Helmolt.* Ueber die reflectorischen Beziehungen des Nervus vagus zu den motorischen Nerven der Athemmuskeln. Inauguraldiss. Giessen, 1856.

Aubert. Moleschott's Untersuch. 1857. III, p. 272.

Tschishwitz. Nervis vagis irritatis diaphragma num in inspiratione an in exspiratione sistitur ? Diss. inaugur. Vratislaviae, 1857.

Burkart. Pflüger's Archiv. Bd. I, p. 107.

Paul Bert. Des effets de l'excitation du nerf pneumogastrique, du nerf laryngué supérieur et du nerf nasal sur la respiration. Archives de physiologie, 1869, pp. 179-322.

Burkart. Studien über die automatische Thätigkeit des Athemcentrums. Pflüger's Archiv, p. 427, XVI.

(3) *Budge.* Comptes rendus, 1854, XXXIX, p. 749.

Owsjanikow. Virchow's Archiv., 1860, XVIII, p. 572.

Eckard.

Rosenbach. Studien über den Nervus vagus.

Rosenbach, dans une Note publiée ultérieurement dans les Archives de Pflüger, p. 502, XVI, a reconnu qu'il avait été induit en erreur, et s'est rallié aux idées de Rosenthal et de Traube sur ce point spécial.

m'entourant de toutes les précautions, et surtout sans parti pris, c'est-à-dire en cherchant à me désintéresser autant que possible du résultat que j'allais obtenir.

Voici comment je dispose l'expérience.

Pour exciter électriquement le pneumogastrique j'emploie une pile Grenet et le chariot de Du Bois-Reymond. Dans le circuit primaire (celui qui va de la pile au chariot, j'intercale une clef de Du Bois et un signal électrique Deprèz qui par ses vibrations inscrit sur le cylindre enregistreur la durée du passage du courant électrique. Le nerf repose sur deux lames de platine supportées par une plaque de verre et reliées à la bobine secondaire (induite) du chariot.

Les électrodes et la plaque ne touchent pas l'animal : le bout coupé du nerf offre donc entre la plaque et le corps de l'animal une portion suspendue en l'air, formant pont. Dès qu'on actionne la clef, le courant passe et le signal électrique inscrit ses vibrations tant que dure l'excitation du nerf. J'enregistre à côté les mouvements respiratoires. La méthode la plus parfaite de représenter ces mouvements daus le cas qui nous occupe, c'est, je crois, d'indiquer leur effet utile, c'est-à-dire les quantités relatives d'air qui entrent et qui sortent à chaque mouvement.

Si l'animal respire par une canule en rapport avec une atmosphère confinée, il suffira d'inscrire les variations de pression que subit cette atmosphère pour pouvoir en déduire les volumes relatifs d'air qui entrent et qui sortent à chaque excursion de la poitrine de l'animal. L'air que l'animal respire est renfermé dans une grande bouteille (4 à 12 litres de capacité) bien bouchée à l'aide d'un bouchon de caouctchouc. Deux tubes de verre coudés traversent le bouchon, l'un est relié par un caoutchouc très-

court à la canule trachéale de l'animal, l'autre transmet à distance par un tube de caoutchouc les variations de pression de la bouteille et par conséquent la respiration de l'animal, à un tambour enregistreur de Marey. Le style écrivant du tambour et celui du signal Deprèz tracent leur courbe en regard l'une de l'autre.

Tout mouvement d'inspiration va raréfier l'air de l'appareil, déprimer la membrane du tambour enregistreur, rapprocher la plume écrivante de l'abscisse, tout mouvement d'expiration aura un effet inverse, gonflera la membrane du tambour et élèvera la plume (1).

Les choses étant ainsi disposées, les pneumogastriques étant coupés, le bout central de l'un d'eux reposant sur les électrodes, fermons la clef; en employant un courant d'intensité moyenne, nous obtiendrons généralement l'effet indiqué par Rosenthal, c'est-à-dire un effet inspiratiore: tétanos inspiratoire ou série de contractions du diaphragme dans l'intervalle desquelles cette cloison musculaire ne se relâche pas complétement. On peut observer tous ces intermédiaires entre ces tétanos et une simple accélération de la respiration. La question a été trop bien étudiée par d'autre pour que je m'y arrête ici longuement. Je me borne à donner un tracé de ce genre comme terme de comparaison avec ceux qui vont suivre. Dans la fig. 6, on trouve de A en B un tracé normal de la respiration; de B en C excitation d'un pneumogastrique par un courant d'intensité moyenne produisant une série de petites inspi-

---

(1) Ce mode d'inscription des mouvements respiratoires est indiqué par Beaunis (Traité de physiologie), comme ayant été imaginé par Bert. Il faut renouveler l'air de la bouteille pour peu que l'expérience se prolonge.

rations se succédant si rapidement que le thorax ne peut prendre la position d'expiration dans l'intervalle. De C en D on cesse l'excitation, l'animal reprend sa respiration, mais l'excitation du pneumogastrique a laissé une légère tendance à la prédominance du type inspiratoire.

D'autrefois j'obtiens un effet tout opposé, un arrêt respiratoire en expiration. Chez certains animaux, en faisant varier la force du courant, je produis tantôt un arrêt en expiration, tantôt un tétanos inspiratoire, et cela que les sujets soient anesthésiés ou non. Ces expériences ont été faites sur des lapins, des cobayes, un chien et un chat. Chez le chat l'excitation du pneumogastrique a toujours provoqué un arrêt en expiration, jamais d'inspiration.

Fig. 6. ***Effet ordinaire de l'excitation électrique du pneumogastrique (bout central) Prédominance du type inspiratoire.***

Au lieu de l'excitation électrique, j'ai fréquemment employé des excitants de nature physique ou chimique : sections brusques, répétées, froissement du nerf entre les mors d'une pince, contact avec une solution saturée de NaCl, etc. Ces moyens produisent des effets du même ordre que l'électricité.

Nous sommes donc amenés de nouveau à cette conclusion que si la majeure partie des fibres centripètes respiratoires du pneumogastrique se rendent à un centre

d'inspiration, il en est d'autres dont l'excitation produit un effet tout opposé, agit sur un centre d'expiration.

Il est impossible de séparer anatomiquement ces deux ordres de fibres. Les effets de cette dissection que le scalpel est impuissant à réaliser, on peut les obtenir au moyen de substances toxiques dont l'action se localise sur l'un de ces faisceaux de fibres. J'ai rencontré une substance, l'hydrate de chloral, qui précisément a pour effet (chez le lapin) de diminuer l'action des fibres inspiratrices du pneumogastrique, ou plutôt sans doute de déprimer l'excitabilité du centre auquel aboutissent ces fibres (1).

Le chloral supprimant l'action des fibres inspiratoires, celle des fibres expiratoires devient prédominante. Chez un animal empoisonné par le chloral, on n'observe plus cette diversité d'effets à la suite de l'excitation du bout central du pneumogastrique coupé. Toute excitation du nerf faite dans ces conditions a pour effet de suspendre les mouvements respiratoires, de produire un arrêt en expiration. Il faut pour cela une action profonde du chloral, l'animal doit être non anesthésié, mais réellement empoisonné (2). Une injection de 2 à 3 grammes de chloral

---

(1) On sait depuis plusieurs années que le chloral a pour effet de faire baisser le nombre des mouvements respiratoires (Liebreich, Rajewsky, Mc Rae, Rokitansky, v. Mering).

(2) *Burkart* (Pflüger's Archiv XVI, p. 481) attribue au chloral une action toute différente. Les animaux chloralisés n'offraient plus dans ses expériences que des fibres inspiratrices dans le pneumogastrique.

« Sobald durch Morphium oder Chloralhydrat eine tiefe Hirn-Narkose » bei dem Versuchsthier eingeleitet ist, bedingt die Reizung des centralen » Vagusstumpfes unterhalb des Abganges des Nervus laryngeus sup. nur » mehr inspiratorische Erscheinungen. » Il en conclut que les fibres expiratrices contenues dans le tronc du pneumogastrique cervical n'agissent sur le nœud vital que par l'intermédiaire des hémisphères cérébraux. La

(dissous dans trois ou quatre fois son poids d'eau) dans le péritoine chez un lapin de taille moyenne permet en général d'arriver à ce stade où la respiration se ralentit extraordinairement, et où la mort est imminente. C'est dans les quelques minutes qui précèdent le dernier mouvement respiratoire de l'animal qu'on obtient des résultats absolument constants. Toute excitation mécanique, chimique ou électrique arrête la respiration en expiration; celle-ci reprend dès que l'on suspend l'application de l'excitant.

La fig. 7 en montre un exemple que l'on fera bien de comparer avec le résultat indiqué dans la fig. 6. De A en B respiration normale très-ralentie, de B en C excitation électrique d'un pneumogastrique, arrêt en expiration ; en C on cesse l'excitation, la respiration reprend immédiatement; en D nouvel arrêt respiratoire par excitation du pneumogastrique. On remarquera que la première inspiration qui suit chaque arrêt respiratoire a une durée plus forte que les autres.

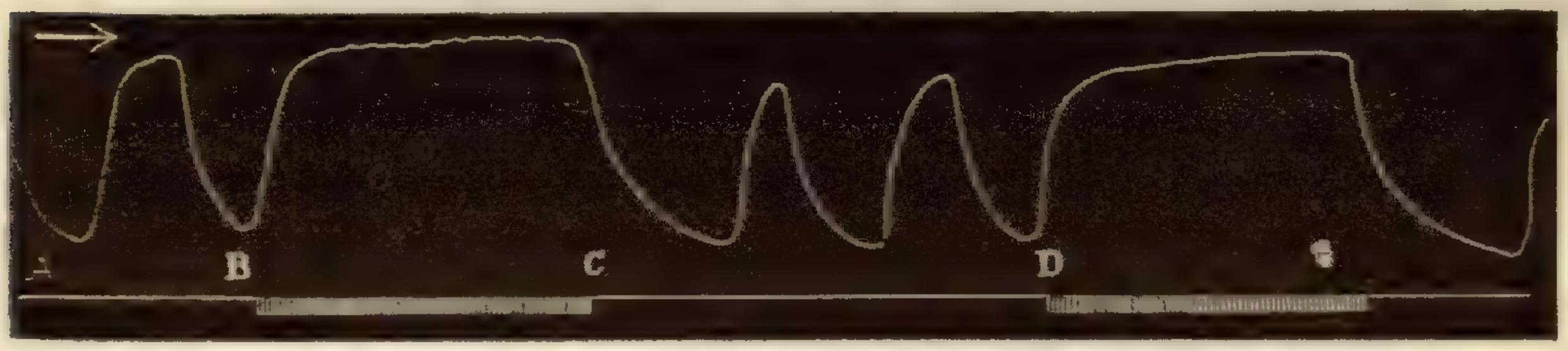


Fig. 7. *Lapin empoisonné par le chloral. Effets de l'excitation d'un pneumogastrique. Arrêt en expiration.*

---

contradiction qui existe entre les expériences de Burkart et les miennes s'explique en partie au moins par les conditions différentes dans lesquelles elles ont été instituées. Burkart, tenant à conserver l'animal en vie pendant l'expérience, ne lui injectait qu'une faible dose de chloral.

Dans mes expériences, il s'agit toujours d'un empoisonnement par le chloral se terminant par la mort. Les résultats de mes expériences sont en contradiction flagrante avec la conclusion que Burkart tire des siennes.

Les résultats obtenus de cette façon présentent un tel degré de constance, que l'on peut, en ouvrant et en fermant la clef intercalée dans le circuit électrique, modifier à son gré le rhythme respiratoire de l'animal. La fig. 8 est empruntée à une expérience ou pendant une minute entière on a produit alternativement une expiration longue, une brève, une longue, etc., à l'aide de cette manœuvre de la clef électrique.

Si le début de l'excitation correspond à la phase expiratoire de l'animal, celle-ci se prolonge pendant toute la durée de l'excitation. On peut ainsi suspendre la respiration pendant plus d'une minute. Si l'on prolonge trop longtemps l'excitation, l'animal ne se remet plus à res-

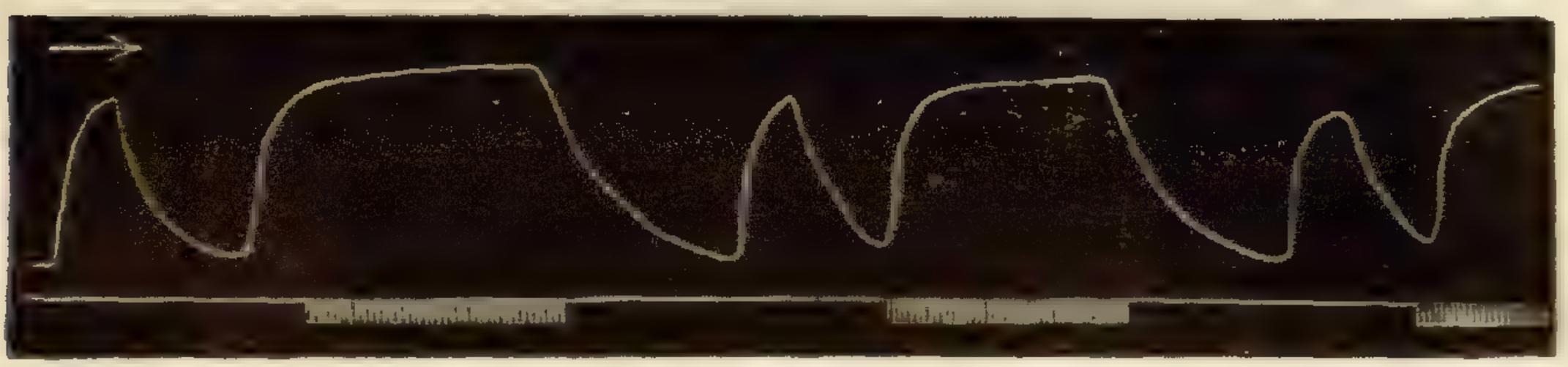


Fig. 8. ***Lapin empoisonné par le chloral. Rhythme respiratoire modifié par des excitations fréquentes du pneumogastrique.***

pirer, on paralyse complétement son centre inspiratoire, il est mort. La ligne horizontale de l'expiration se continue alors avec celle de la mort, ce qui prouve que dans ce cas au moins il s'agit d'une expiration passive, c'est-à-dire

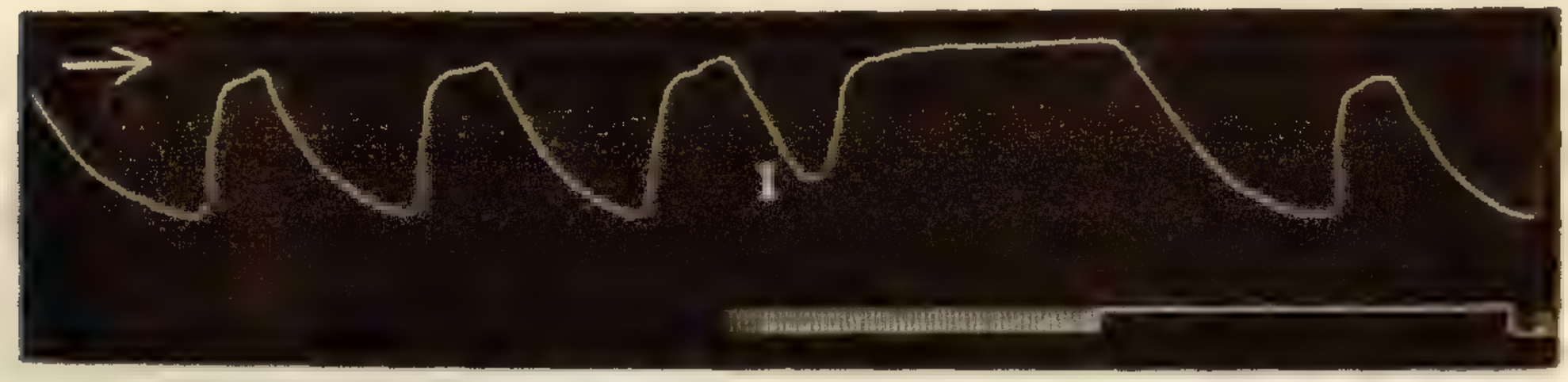


Fig. 9. ***Lapin chloralisé. Effets de l'excitation électrique d'un pneumogastrique survenant au moment d'une inspiration*** **I.**

d'une simple action d'arrêt sur le centre inspiratoire (voir la planche I, dernier tracé). Si le début de l'excitation correspond à l'inspiration, l'animal ne s'arrête pas en route, il complète cette inspiration, mais en l'abrégeant comme le montre la fig. 9.

Les petites ondulations (1) qui se voient sur la courbe de l'arrêt respiratoire correspondent aux pulsations cardiaques. Tous ces faits et d'autres peut-être qui m'échappent se voient beaucoup mieux encore sur les graphiques de la planche I.

Le pneumogastrique semble donc contenir deux ordres de fibres respiratoires centripètes : des fibres inspiratoires et expiratoires. Ces fibres nerveuses sont probablement des conducteurs indifférents, ne différant entre elles que par leur point d'arrivée, parce qu'elles aboutissent à des groupes distincts de cellules nerveuses de la moelle allongée; et le chloral agit sans doute non sur des fibres inspiratrices, mais seulement sur les cellules nerveuses auxquelles ces fibres se rendent. Nous sommes ainsi amenés à considérer dans la moelle allongée un centre inspiratoire et un centre expiratoire, le chloral agissant pour paralyser le premier. Le chloral à haute dose a pour effet de ralentir extrêmement les mouvements respiratoires qui peu à peu cessent complétement, bien avant que le cœur ait suspendu ses battements. Le tracé suivant en est un exemple. Il représente la pression dans la trachée d'un lapin empoisonné par le chloral, environ une minute

---

(1) Le graveur a négligé de reproduire ces ondulations dans la plupart des graphiques. Elles ont été indiquées, mais peu exactement, dans la figure 5.

après le dernier mouvement respiratoire. Les petites ondulations correspondent aux pulsations du cœur.

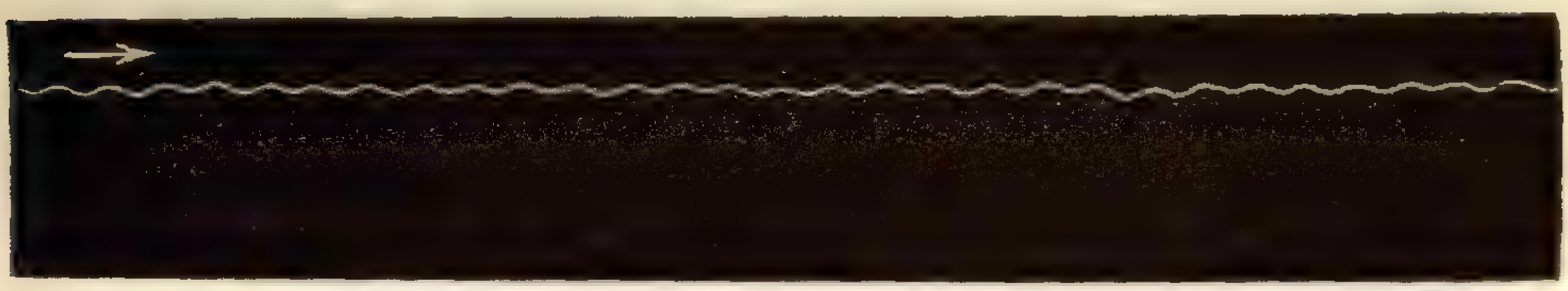


Fig. 10. *Lapin empoisonné par le chloral. Pression dans la trachée. Persistance des pulsations cardiaques alors que la respiration a cessé.*

Dans les circonstances ordinaires, l'expiration est absolument passive, due uniquement à l'élasticité du thorax et des viscères abdominaux; l'expiration n'est en général que la suspension de l'inspiration. Aussi le centre expiratoire a d'ordinaire un rôle absolument passif vis-à-vis du système nerveux périphérique centrifuge. Son action normale paraît donc être une action d'arrêt à l'égard du centre inspiratoire (1).

Ce n'est que dans des circonstances spéciales (vénosité exagérée du sang, dyspnée) que ce centre élargit son cercle d'action, et met en jeu les fibres nerveuses motrices qui vont aux muscles expirateurs. L'expiration devient alors active.

J'ajouterai que j'ai essayé d'exciter les fibres respiratoires centripètes du pneumogastrique, par l'introduction de substances irritantes (alcool) dans la cavité pleurale. Je n'ai pas obtenu de résultats dignes d'être notés.

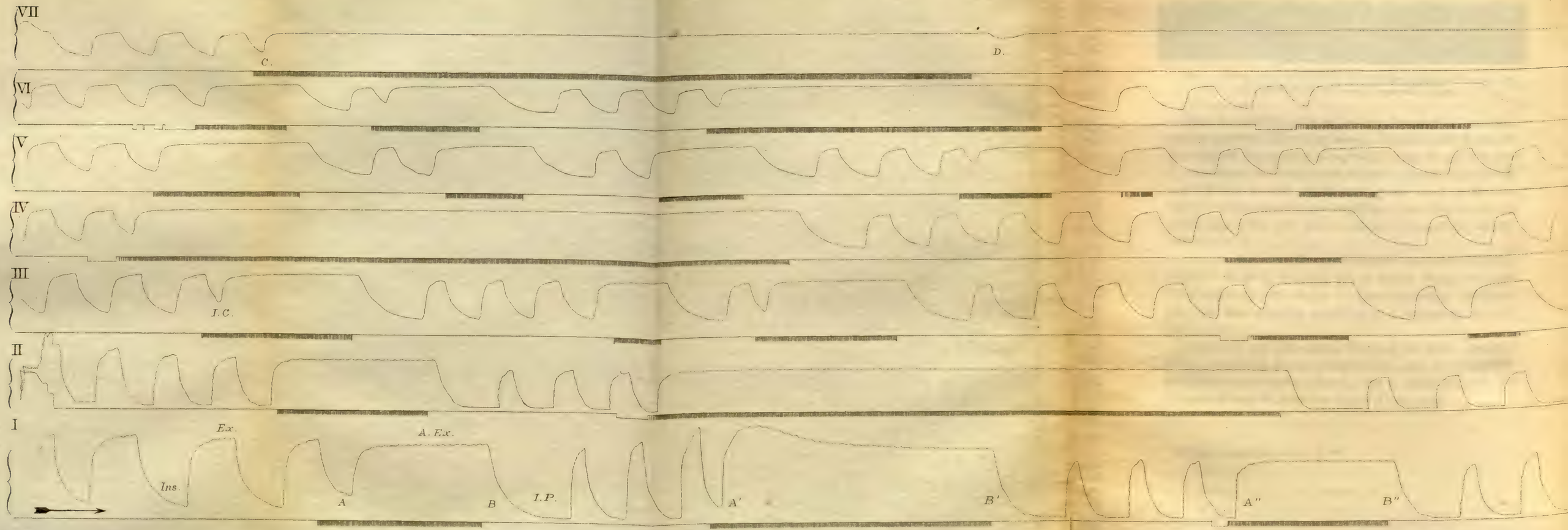
---

(1) Voir : *Rosenbach*, loc. cit., p. 76.

Bulletins, 2me Serie, t XLVII, p. 439.

PLANCHE DE LA NOTE SUR LA THÉORIE DE L'INNERVATION RESPIRATOIRE

L. Frederic



Lith. G. Severyns Bruxelles

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Graphique de la respiration chez un lapin empoisonné par le chloral pendant les sept minutes qui ont précédé la mort. L'animal respire dans une atmosphère confinée dont on inscrit les variations de pression. Les pneumogastriques ont été coupés, on excite le bout central du pneumogastrique droit par une série de chocs d'induction (chariot de Du Bois) d'intensité moyenne, dont le signal électrique donne un graphique (tracé inférieur de chaque ligne). Arrêts respiratoires en expiration. A la suite du dernier arrêt respiratoire, l'animal fait une seule inspiration superficielle, puis cesse de respirer et meurt. (Ligne VII, D.)

Le tracé se lit de gauche à droite et de bas en haut. Chaque ligne représente une durée d'une minute environ, elles se suivent avec quelques secondes d'interruption seulement.

La distance qui sépare les deux styles écrivants ayant varié un peu pendant l'expérience, le graphique du signal électrique ne saurait servir d'abscisse que pour chaque ligne prise isolément.

I, II, III.. .. 1re, 2me, 3me..... minute.

Tracé I. Ins. Inspiration.
Ex. Expiration.
de A en B Excitation du pneumogastrique droit.
A. Ex. Arrêt en expiration.
I. P. Inspiration prolongée.
A′ B′. Excitation du pneumog. en A′ inspiration coupée.

Tracé III. I. C. Inspiration coupée.

Tracé VII. en C. Excitation du pneumog. jusqu'en
D. Dernière inspiration, puis l'animal cesse de respirer.

On remarque de I en VII une diminution graduelle de l'amplitude des mouvements respiratoires (à mesure que l'empoisonnement fait des progrès).

—

— M. Maus, président de la Commission des paratonnerres, annonce que, dans sa séance du 22 mars dernier,

la Commission, à l'unanimité de ses membres moins une voix, celle de M. Duprez, a pris la résolution suivante, au sujet de différentes communications dont M. Melsens l'a saisie, relativement à son nouveau système de paratonnerres :

« La Commission estime que le paratonnerre du sys-
» tème de M. Melsens peut être adopté concurremment
» avec les paratonnerres construits conformément aux
» instructions en vigueur. »

Cette délibération sera transmise au Gouvernement et aux administrations qui ont consulté l'Académie à ce sujet.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 7 avril 1879.

M. Leclercq, directeur, président de l'Académie.
M. Liagre, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. G. Nypels, *vice-directeur ;* Gachard, P. De Decker, Ch. Faider, le baron Kervyn de Lettenhove, R. Chalon, J.-J. Thonissen, Th. Juste, Alph. Wauters, H. Conscience, Ém. de Laveleye, Alph. Le Roy, Ém. de Borchgrave, A. Wagener, J.-F.-J. Heremans, Edm. Poullet, F. Tielemans, G. Rolin-Jaequemyns, *membres ;* J. Nolet de Brauwere Van Steeland, Aug. Scheler et Arntz, *associés ;* F. Loise, Stan. Bormans, Ch. Piot, Ch. Potvin, J. Stecher et Eug. Van Bemmel, *correspondants.*

MM. Éd. Mailly, *membre de la Classe des sciences ;* L. Alvin et J. Franck, *membres de la Classe des beaux-arts,* assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'Intérieur adresse :

1° Une expédition d'un arrêté royal en date du 6 juin 1873 qui, par dérogation aux arrêtés antérieurs sur la matière, permet d'admettre au concours pour les divers prix

quinquennaux les ouvrages écrits en langue néerlandaise par des auteurs belges, et imprimés en Néerlande;

2° Un exemplaire des ouvrages suivants pour la bibliothèque de l'Académie : *Le directeur Montaque*, par Dominique Keiffer, volume in-12, et *Indices*, par Ch. Michel, du livre : *Avesta*, traduit par C. de Harlez, broch. in-8°;

3° De la part de M. Léopold de Beckh-Widmanstetter, capitaine au 47e régiment d'infanterie, général de Hartung, à Trente en Tyrol, un exemplaire de son livre, en allemand, *sur les tombeaux de l'ancienne noblesse de Styrie et de la Carinthie*, vol. in-8°.

Des remercîments sont votés pour ce don, ainsi que pour les ouvrages suivants dont il est fait également hommage à la Classe :

1° *Oud-Martelaren op Westvlaamsche pijnbank hermarteld;* par M. J. Nolet de Brauwere van Steeland (associé), 1879; br. in-8°;

2° *Ypriana. Notices, études, notes et documents sur Ypres;* tome second, par M. Alphonse Vandenpeereboom. Bruges, 1879; vol. in-8° (présenté par M. Faider);

3° *La politique;* par M. Bluntschli, associé (traduit de l'allemand et précédé d'une préface par M. Armand de Riedmatten), 1879; vol. in-8°;

4° *La Souabe après la paix de Bâle;* par M. G.-G. Vreede (associé), 1879; vol. in-8°;

5° *Pensieri sul progetto di codice penale italiano;* del F. Carrara (associé), 1879; vol. in-8°, 3e édit. (présenté par M. Nypels);

6° *Les moyens de remédier à Anvers* (1566); par P. Génard; 1879, br. in-8°;

7° *Intorno ad alcuni sepolcri scavati nell' arsenale militare di Bologna;* osservazioni del conte senatore Giovanni Gozzadini, 1875; br. in-8°;

8° *Di un antico sepolcro a Ceretolo nel Bolognese ;* esposizione, par le même, 1879; br. in-8°.

— M. Thimoléon Philimon, éphore de la Chambre des députés à Athènes, remercie l'Académie d'avoir bien voulu accorder l'envoi de ses publications à la bibliothèque de la Chambre hellénique.

La Société littéraire et philosophique de Liverpool remercie pour le dernier envoi des publications de l'Académie.

— L'Académie Mont-Réal, à Toulouse, fait savoir que son troisième grand concours poétique et de prose sera ouvert pour la France, l'Angleterre, la Belgique, l'Espagne, l'Italie, la Suisse et la Turquie, à dater du 1er mai 1879.

En vertu de son programme *exclusivement* progressif et humanitaire, le conseil supérieur de l'Académie impose comme sujet l'*Éloge des bienfaiteurs de l'humanité.*

— La Classe renvoie à l'examen de MM. le baron de Witte et Wagener une Notice manuscrite de M. L. Galesloot, chef de section aux Archives du royaume, et intitulée : *Découverte d'une tombe de l'époque romaine à Lovenjoul, près de Louvain. — Un mot sur les vestiges d'une villa de cette époque à Laeken.*

— M. Ch. Rahlenbeek, ancien consul de Saxe, adresse pour la bibliothèque de l'Académie un manuscrit qu'il a rédigé, en 1851, en réponse à la question suivante, mise au concours à cette époque :

Quelles ont été jusqu'à l'avénement de Charles-Quint les

relations politiques et commerciales des Belges avec l'Angleterre?

M. Rahlenbeek ajoute dans sa lettre d'envoi que : « ce qui le décide à offrir aujourd'hui ce manuscrit à l'Académie, c'est que les questions commerciales et industrielles sont plus que jamais à l'ordre du jour. »

Des remercîments sont votés pour ce don.

RAPPORTS.

Une énigme littéraire. — Quel est l'auteur de Li ars d'amour, de vertu et de boneurté? par M. Ch. Potvin, correspondant de l'Académie.

Rapport de M. le baron Kervyn.

« La Classe a bien voulu renvoyer à mon examen un mémoire de M. Potvin sur : *Li ars d'amour, de vertu et de boneurté.*

C'est à M. Jules Petit que nous devons une excellente édition de ce livre si intéressant et si instructif, et rien ne peut lui enlever l'honneur d'avoir retrouvé le nom de Jean d'Arckel dans l'*engin* joint aux manuscrits.

Que d'autres parties de cet *engin* restent obscures et puissent donner lieu à des interprétations nouvelles et à des conjectures diverses, cela est incontestable.

L'*engin* comprend deux parties distinctes. Il faut chercher dans la première le nom de celui à qui le volume est offert, *pour qui est fait*, dans la seconde, le nom de celui qui le composa, *ki le fist.*

L'auteur de l'*engin*, après avoir annoncé qu'il faut chercher les noms *à reculons*, donne dans la seconde partie, toujours *en retournant* les mots : *Ekeve Tertu* ou évêque d'Utrecht.

Cet évêque d'Utrecht, dont le prénom n'est pas moins nettement indiqué dans l'*engin*, est Jean d'Arckel, évêque d'Utrecht de 1342 à 1364, puis évêque de Liége de 1364 à 1378. En effet, plusieurs auteurs disent de lui qu'il composa de grands ouvrages et qu'il excella dans les lettres françaises.

A qui ce livre fut-il offert? Rien ne me paraît affaiblir l'attribution faite par M. Petit à Jean Le Bel qui, comme chanoine de Liége, put contribuer à la translation de l'évêque d'Utrecht au siége de Liége et que devait rapprocher de Jean d'Arckel le lien étroit des dignités ecclésiastiques alliées au goût des lettres. Il est à remarquer qu'ils eurent pour ami commun le sire de Beaumont.

Faut-il substituer à l'un de ces noms celui d'un Jean de Saint-Venant à peu près inconnu dans les fastes de la chevalerie, complétement inconnu dans l'histoire des lettres? Le silence absolu des contemporains ne présente-t-il point la première réfutation de cette assertion? Est-il bien sérieux de vouloir, précisément dans les vers où l'on recommande de retrancher *le chief*, c'est-à-dire la première lettre du mot : *sein*, la maintenir au contraire, pour aller effacer une autre lettre cinq mots plus haut? Et dans quel but? Afin de retrouver : *venant* dans le mot : *avenant* placé, je l'ai déjà dit, dans un vers antérieur à celui où nous lisons le mot : *sein*. Et pour compléter cette conjecture il faut donner au mot *sein*, mis ici pour *saint* selon M. Potvin, une orthographe qu'il n'a jamais eue, si ce n'est en Angleterre. Et comment justifier cette explication dans un *engin*

où l'on nous avertit que, si nous voulons retrouver les noms, nous devons les chercher *à reculons?*

M. Potvin ne sait lui-même quel serait ce Jean de Saint-Venant. Il cite un seigneur de ce nom mort en 1383. Ailleurs, il croit découvrir une allusion historique à des événements arrivés, selon lui, en 1368, mais qui, à notre avis, appartiennent à une époque antérieure. En effet, l'œuvre, portant le nom de Jean, évêque d'Utrecht et non évêque de Liége, doit par cela même être antérieure à 1364. C'est ce que démontre aussi l'antiquité des manuscrits. M. Potvin semble ne pas s'en être préoccupé. « Aucun des manuscrits, dit-il, ne remonte au séjour de » Jean d'Arckel à Utrecht. » Le contraire sera démontré lorsque M. Potvin entreprendra un travail paléographique qui eût dû former la première base de cette discussion.

En résumé, le mémoire de M. Potvin où abondent des affirmations trop absolues sans preuves sérieuses, ne me paraît point de nature à répandre de nouvelles lumières sur notre histoire littéraire au moyen âge; et si quelque responsabilité s'attache à l'opinion des commissaires en ce qui touche l'insertion dans les Mémoires de l'Académie, je ne puis l'accepter, et je désire, en m'abstenant de toute proposition à ce sujet, m'en référer à l'avis de mes honorables confrères que la Classe a bien voulu m'adjoindre dans l'examen de ce mémoire. »

Rapport de M. Bormans.

« Dans sa notice intitulée : *Une énigme littéraire, quel est l'auteur de* LI ARS D'AMOUR, DE VERTU ET DE BONEURTÉ, notre honorable confrère, M. Potvin, veut expliquer quatorze vers français sous lesquels l'auteur de ce curieux

ouvrage de philosophie morale du XIV^e^ siècle, a voilé tout à la fois et son nom et celui de la personne pour laquelle il a écrit son livre. M. Jules Petit, de la Bibliothèque royale, avait déjà proposé une solution de ce problème; mais M. Potvin ne s'en déclare pas satisfait, de même que M. Petit avait, de son côté, rejeté une autre interprétation formulée antérieurement par M. Paulin Paris. Si trois esprits aussi distingués n'ont pu trouver le mot de l'énigme, on peut déjà en conclure qu'il n'est pas aisé à découvrir. Et en effet, aux obstacles que l'écrivain s'est plu malignement à accumuler, est venu s'en joindre un autre sur lequel il n'avait certes pas compté, je veux dire l'interprétation d'un texte ancien : on conçoit que ses vers, déjà obscurs pour des contemporains, le soient devenus bien davantage pour nous qui ne sommes pas familiarisés avec le langage du XIV^e^ siècle.

Il importe d'abord — et tout le monde en conviendra — de bien établir la ponctuation des phrases et de fixer le sens des mots. Ce n'est qu'après être tombé d'accord, si c'est possible, sur ces points capitaux, que l'on pourra se livrer avec quelque chance de succès à l'étude de l'*engin* même.

Tâchons donc de traduire exactement, et sans nous préoccuper du mystère qu'ils renferment, les quatorze vers en question, placés par l'auteur à la fin du premier chapitre de son traité. « Pour qui ce livre est fait et qui le fit, l'auteur nous le révèle en ces vers. Vous pourrez très-bien découvrir LES NOMS, si vous faites attention que, pour augmenter la difficulté, il a mis la signature (*le sein*) à rebours. Essayez, je vous prie, car cela m'est agréable (*il m'est bel*). Vous obtiendrez aisément (*avenant* pour *avenamment*) LE SURNOM, en l'ajoutant à la signature, après

en avoir retranché la tête. Si vous savez traduire en flamand le mot *dire*, vous aurez LES NOMS en français. Et si vous voulez connaître LE SURNOM, joignez au contraire *d'amour*, en les retournant, les mots *ekeve* et *tertu*. Et maintenant, exercez-vous. »

Dans quel sens précis le mot *sein*, qui figure deux fois dans ce passage, doit-il être pris? « Le *sein*, dit l'éditeur de *Li ars d'amour*, c'est la forme écrite du nom. » Voilà une explication qui peut paraître bien subtile. Mais soit. A quel nom l'auteur fait-il allusion? Est-ce au sien propre ou à celui de son ami? A ce dernier, répond M. Petit. Il serait difficile de justifier cette manière de voir: rien n'autorise à croire que le mot *bel* répond au mot *sein* plutôt qu'à tout autre, à celui d'*ekeve*, par exemple. C'est tout au plus s'il en pourrait être ainsi dans le cas où l'auteur, jouant sur les mots, aurait mis *car il est bel*, ce qu'il pouvait dire sans altérer la mesure du vers, et avec d'autant plus de raison que jusqu'ici il s'est exprimé à la troisième personne. N'est-il pas beaucoup plus rationnel de prendre le mot *sein*, synonyme de *seing* (*signum*), dans le sens ordinaire de *signature*? Il semble, en effet, que ce n'est pas sans motif que l'auteur parle deux fois des *noms*, deux fois du *prénom*, et deux fois du *sein*, et qu'il veut établir entre ces mots une distinction bien marquée. Ce doit être aussi avec intention qu'il a répété, tout à la fin de son livre, comme une véritable *signature*, les deux derniers vers, plus courts que les autres, et dans lesquels on trouve deux mots positivement écrits à rebours. M. Potvin a fait cette dernière remarque, mais, comme nous allons le voir, il n'est pas resté fidèle à son système.

Selon M. Petit, les mots *il m'est bel* cachent, sous un double sens, le nom de la personne pour laquelle le livre

fut fait. *Bel* est le *sein*, « la forme écrite du nom » qu'il faut lire à rebours, ce qui lui donne *leb ;* puis, se conformant aux instructions contenues dans les deux vers suivants, il ajoute le résultat obtenu à ce nom même, et il obtient *Le Bel*. Cette déduction, il faut en convenir, est extrêmement ingénieuse; elle l'est même tellement, que si ce n'est pas là le véritable secret de l'*engin*, les recherches de M. Petit l'ont conduit à une découverte vraiment extraordinaire; en effet, les éléments dont elle découle concordent si bien avec les exigences du problème, que l'on attribuerait difficilement au hasard un pareil concours de circonstances, et que, si ce n'était réellement pas la combinaison préparée par l'auteur, on pourrait presque affirmer que jamais le chercheur n'aurait pu la trouver. Cependant M. Potvin ne l'admet pas. Pour lui, les six premiers vers ne font pas partie de l'*engin :* c'est un simple préambule. Pour lui encore, le *surnom*, au vers sept, ne peut signifier le complément du nom ; le surnom est tout bonnement ce que l'on ajoute au nom propre de quelqu'un. C'est parfaitement exact; mais, à la rigueur, cette observation pourrait tourner à l'avantage de M. Petit, car on sait que *des Canges* était le nom patronymique du maître de Froissart, et que *le Bel* ou *le Beal* n'était qu'un surnom. Un point plus sérieusement embarrassant pour le système de M. Petit, est l'article qui précède *ajoustés*. Que faut-il ajouter à *sein?* Grammaticalement, c'est le *surnom ;* or, comment l'ajouter, puisqu'on ne le connaît pas, puisque précisément c'est lui que l'on cherche? Supposons que ce soit *bel*, et, pour rendre le texte plus clair, plaçons une virgule après *ferés*, deux points après *bel*. En mettant la phrase à la question, on pourra lui faire dire ceci : Vous connaîtrez le surnom (de mon ami) en joignant à la partie déjà connue de son nom,

cette même partie dont vous aurez retranché la première lettre. A la rigueur la construction est correcte, et M. Potvin a tort de critiquer l'expression à *sein*, prise pour *au sein*, qui est très-justifiable. Mais ce que l'on admettra plus difficilement, c'est la pensée qui est aussi mise à la torture et qui se perd dans une sorte de tautologie insaisissable.

Il faut bien l'avouer : la démonstration de M. Petit n'entraîne pas la conviction du lecteur. Voyons si celle de M. Potvin nous contentera. Pour lui, le nom du personnage pour lequel le livre a été composé est *avenant*, moins la première lettre du mot et avec l'adjonction de *saint* : donc *S*t-*Venant*. Certainement, cette solution est bien ingénieuse aussi : moins que l'autre, cependant. De plus, elle est également hérissée de difficultés. Et d'abord, quel est le rôle du mot *avenant* dans la phrase ? Est-ce un substantif, un adjectif, ou un adverbe ? Est-il mis en apposition avec surnom ? A-t-il un double sens, comme *bel* aux yeux de M. Petit ? 2° Comment *surnom* devient-il synonyme de *nom propre ?* 3° Pourquoi *sein* perd-il tout à coup la signification de *signature* qu'il avait quatre vers plus haut, pour prendre celle de *saint* qu'il n'a jamais eue dans notre langue ? 4° Comment expliquer le futur : « vous aurez le nom avenant, » puisque l'auteur donne lui-même ce nom et que, si on le modifie d'après les indications du vers suivant, on n'aura plus *avenant*, mais *S*t-*Venant;* 5° Enfin, il est certain que, en tenant seulement compte de l'ordre dans lequel les mots se présentent dans la phrase, *seins cief* se rapportent beaucoup plus logiquement à *sein* qu'à *avenant*. Je ne parlerai pas de l'embarras où l'auteur du mémoire s'est jeté, à l'effet de trouver dans la famille de S*t*-Venant un homme assez illustre pour être identifié avec

le personnage qu'il vient d'exhumer : il serait trop difficile d'arriver à une conclusion rigoureuse.

On le voit, la solution proposée par M. Potvin pour cette partie de l'*engin*, n'est pas non plus concluante. Il faut même reconnaître que, si dans le système de M. Petit l'auteur aurait mis trop de finesse dans son énigme, dans celui de M. Potvin il serait tombé presque dans la banalité. Le seul avantage qu'il offre est que l'article qui précède *ajoustés* trouve un substantif auquel il se rapporte convenablement.

Passons aux vers 9 et 10 :

« Se vous savés dire en tyois,
Mettre en franchois les nons au rois. »

L'examen critique que fait ici M. Potvin du travail de M. Petit, me paraît constituer la partie la plus solide et réellement la plus utile de son mémoire. Il prouve d'une manière évidente que l'interprétation telle qu'elle est faite, blesse à la fois la grammaire, la syntaxe, la logique et même un peu le bon sens ; il est impossible, en effet, de justifier les expressions *si vous savez dire en tyois* (sans régime) pour : si vous savez parler flamand ; *mettre en franchois* pour : rendre en anagramme ; *les nons au rois* pour : le nom du roi. Il faut de toute nécessité placer la virgule après *mettre* et réunir en un seul mot *au rois* (pour *aurez*), lors même que cette forme ne se rencontrerait pas une seule fois dans les deux volumes de *Li ars d'amours*, car il faut ici tenir compte de l'exigence de la rime.

Mais par quoi M. Potvin remplace-t-il l'édifice qu'il vient de démolir si laborieusement? Ainsi que le génie de la langue l'exigeait, c'est sur le mot *dire* qu'il fait l'opéra-

tion indiquée par l'auteur (1). Mais, sortant complétement des conditions du programme, au lieu de traduire ce verbe en flamand, il le rend en allemand ; de plus, au lieu de l'exprimer par *sagen*, traduction usuelle, exacte, rigoureuse, il va chercher la forme inusitée, ou très-rare : *jehen*, qui veut plutôt dire *avouer*, *confesser ;* enfin, il métamorphose *jehen* en *Jehan*. Voilà un enchaînement d'idées auquel, sans craindre de se tromper, on peut dire que l'auteur de l'*engin* n'a jamais songé. J'ajoute que, de même que M. Potvin a pris tantôt *surnom* pour *nom*, il prend encore ici *nom* pour *prénom*.

Restent les quatre derniers vers. En plaçant un point après *joindés*, M. Petit, lui, obtient une phrase incomplète, qui n'a aucun sens. De plus, sans y être le moins du monde autorisé par l'auteur, il fait de *haine* (2), l'opposé d'*amour*, un anagramme, d'où il tire *Jehan*. Quelque invraisemblable qu'elle soit, M. Potvin adopte cette explication, consentant, lui aussi, à interpréter *surnom* par *prénom*, quoique, plus haut, il l'eût pris dans le sens de *nom propre*, encourant ainsi le même reproche qu'il adresse à M. Petit. En outre, moins conséquent que celui-ci, il admet que l'auteur de l'énigme, après avoir immédiatement auparavant révélé les prénoms des deux amis, *Jehan*, consacrerait encore deux nouveaux vers pour répéter que *Jehan* est bien le sien propre. Si l'on songe en quel désarroi de pareilles subtilités auraient mis le lecteur, il faut en conclure qu'elles ne

---

(1) C'est ce qu'a très bien senti M. Paulin Paris; mais comme ce savant ne connaît sans doute pas le flamand, il s'est embrouillé dans sa démonstration : c'est *dire* et non *mettre* qu'il faut traduire par *seggen*, dont il fait *Seguin*.

(2) L'orthographe ordinaire de ce mot, au pays de Liége, était *hayme*.

peuvent jamais avoir existé dans la pensée de l'écrivain.

En résumé, M. Potvin me paraît avoir parfaitement démontré que l'explication des vers neuf et dix, telle qu'elle est donnée par M. Petit, est inadmissible; mais il n'est pas parvenu à les remplacer par une autre plus satisfaisante. De plus, partout ailleurs il laisse subsister le doute, et l'on pourrait conclure de son mémoire que l'auteur de *Li ars d'amour* n'est pas encore connu et, peut-être, ne le sera jamais. La singulière fantaisie qu'il a eue de cacher si bien son nom (*nugæ difficiles!*) aura pour conséquence de le priver de la gloire littéraire à laquelle il avait indubitablement droit.

Quoi qu'il en soit, cette discussion ne saurait rester stérile et pourrait, après tout, mettre sur la voie d'une découverte. A ce titre, et toutes réserves faites, le travail de M. Potvin mérite de voir le jour, d'autant plus qu'il y a joint sur Jean d'Arckel et sur les sires de S^{t}-Venant des considérations historiques intéressantes (1). »

Rapport de M. Le Roy.

« Je dirai comme M. Paulin Paris : *je jette ma langue aux chiens*. Une coïncidence singulière en faveur du système de M. Petit. En bouleversant les mots du vers 5, selon l'avertissement donné au vers précédent, je trouve :

Mais puis porrés tirer Lebel.

Entre l'arbre et l'écorce... je me garderai bien d'insister.

---

(1) Je ne puis m'empêcher de faire une dernière réflexion : c'est que l'on pourrait trouver au moins étrange l'hypothèse de M. Petit qu'un évêque de Liége aurait composé un livre pour un simple tréfoncier de sa propre cathédrale, et lui-même écrivain brillant.

L'interprétation de M. Potvin est certes aussi ingénieuse que celle de l'éditeur de *Li ars d'amour*; seulement son Jehan de Saint-Venant demeurera, jusqu'à plus ample informé, un personnage fort problématique, et je me fais difficilement à la transformation de *scin* en *saint*. — Quant à la paternité de l'ouvrage, je ne crois pas qu'elle puisse être révoquée en doute : Jean d'Arckel, évêque d'Utrecht, est nettement désigné. Qui sait? Il se rencontrera peut-être un nouvel Œdipe, et M. Potvin, ce chercheur infatigable, pourrait, de son côté, tôt ou tard, trouver définitivement la piste. En attendant, comme sa dissertation est intéressante par elle-même, je pense qu'elle peut très-convenablement figurer au *Bulletin*. »

La Classe vote l'impression au *Bulletin* du travail de M. Potvin.

CONCOURS DE 1879.

Conformément à l'article 20 de son règlement, la Classe entend :

1° La lecture des rapports de MM. Le Roy, Piot et Wauters sur les deux mémoires reçus en réponse à la question :

Les encyclopédistes français essayèrent, dans la seconde moitié du XVIII^e^ siècle, de faire de la principauté de Liége le foyer principal de leur propagande.

Faire connaître les moyens qu'ils employèrent et les résultats de leurs tentatives, au point de vue de l'influence

qu'ils exercèrent sur la presse périodique et sur le mouvement littéraire en général.

2° La lecture des rapports de MM. Wauters, Poullet et le baron Kervyn, sur les deux mémoires en reponse à la question :

Écrire l'histoire de Jacqueline de Bavière, comtesse de Hainaut, de Hollande et de Zélande, et dame de Frise.

La Classe se prononcera, dans sa prochaine séance, sur les conclusions de ces rapports qui paraîtront dans le *Bulletin* du mois de mai.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Une énigme littéraire : *Quel est l'auteur de « Li Ars d'amour, de vertu et de boneurté? »* —par M. Ch. Potvin, correspondant de l'Académie.

Li Ars d'Amour, publication de l'Académie de Belgique, 2 vol. in-8°, 1867-1869. — Manuscrits de Bruxelles, n°s 9543 et 9548; manuscrit de Paris, Bibliothèque nationale, n° 611. — Catalogue Paulin Paris, v. 187.

Li Ars d'amour mérite de prendre une place modeste à côté des célèbres *Essais* de Montaigne. C'est aussi, et sur un plan plus régulier, « un Code complet de philosophie morale, » comme M. V. Leclerc a appelé les *Essais*. C'est aussi « un livre de bonne foy » : — « C'est moy que je peins, » dit Montaigne, et l'auteur de l'*Art d'aimer* qualifie de même son livre : «Ki est ainsi comme men ymage. »

C'est aussi pour un ami qu'il a été écrit : « Moi représentant à vous, dit l'auteur. Car ce ke je voel en mi, désir-je en vous, » dit-il encore. La méthode qui consiste à prendre à l'antiquité, non pas seulement « la peau et la couleur, mais la chair, les os, les nerfs et le sang, » comme le conseillera Du Bellay, la méthode ne diffère guère qu'en un point : l'illustre écrivain français entrecoupe son style de nombreuses citations latines, tandis que notre obscur auteur se borne à traduire ses maîtres en français. Le style, enfin, malgré des obscurités qui passent sur l'*Art d'aimer* comme des nuages, rapproche encore les deux moralistes, par ses qualités de prime-saut, par la verdeur de sa sève, puisée aux bonnes sources.

Mais quel est cet écrivain qui devance ainsi Montaigne ? L'éditeur académique avait d'abord inscrit sur le titre du premier volume le nom de Jehan le Bel ; au tome second, le nom disparut et il fallut attendre l'Introduction pour voir que l'éditeur prend définitivement parti pour Jean d'Arckel. Mais les raisons qu'il en donne soulèvent trop d'objections pour qu'on puisse étudier ce livre sans commencer bien vulgairement par la recherche d'une énigme, on disait *Engin* alors, et l'engin ici s'impose, car le nom de l'auteur y est caché et la date du livre ne peut guère se trouver ailleurs.

Force est donc de négliger Aristote que l'auteur imite si souvent d'après les traductions latines, l'*Ecclesiaste* dont il fait quelquefois passer le souffle dans son style, Sénèque qu'il commente, Montaigne qu'il annonce, l'amitié dont il parle d'un ton qui fait penser à Étienne de la Boétie, l'amour, la vertu, le bonheur, qu'il place si haut... pour déchiffrer un rébus en vers.

I.

Trois personnes ont abordé le sphinx sans craindre d'être dévorées.

Le première est modeste, ne se nomme pas et se borne à expliquer deux mots dont un est la clef de l'énigme. L'*engin* dit qu'on trouvera un des noms en ajoutant au *contraire d'amour*, et en les *retournant*, deux mots, insérés dans deux vers que les manuscrits de Bruxelles ont écrits sur la marge : *ekeve* et *tertu*. On ne sait qui a écrit postérieurement en marge d'un de ces manuscrits :

« *Contraire d'amours* est *haine*. Heine en tiois est » Henris en françois. *Ekeve* en retournant est *eveke*, et si » croi-je : ***Henri eveske.***

« Le remanant adevinez,
« Car jà par moi plus n'en sçaurez. »

Nous verrons bientôt que le nom de *Henri* est impossible, puisqu'il est question d'un évêque d'Utrecht et qu'aucun prélat de ce diocèse n'a porté ce nom à l'époque probable où ce livre a été fait.

Puis, est venu M. Paulin Paris ; mais il ne connaissait pas la note qui met au jour le mot *Evêque* et le manuscrit qu'il décrivait orthographie ce mot faussement : Ekene, de sorte que le bibliographe s'est égaré : il lui manquait ce premier fil d'Ariane.

Grâce à ce fil léger, l'éditeur belge a trouvé un second mot. L'énigme dit : *Ekeve*, en retournant, et *Tertu*. L'anonyme avait retourné le premier mot, M. J. Petit a retourné

le second, et nous sommes en présence d'un évêque d'*Utret* (1) : Utrecht.

Cette fois le labyrinthe était circonscrit, mais il n'était pas impossible de s'y égarer.

Voici l'énigme telle que l'éditeur la publie, avec l'explication qu'il en donne :

Pour qui est fait et ki le fist,
Par ces vers ci le vous descrist.
Très-bien porrés savoir les noms ;
Mais le sein (2) a à reculons
Mis pour pis traire le bersel.
Or le ferés ; car il m'est bel.
Avenant le sournon arés
A sein seins cief se l'ajoustés.
Se vous savés dire en tyois,
Mettre en franchois les nons au rois.
Se le sornon savoir volés,
Au contraire d'amours joindés (3).
Ekeve, en retournant,
Et tertu. Or va avant.

Pour qui ce livre a-t-il été fait, qui l'a fait? C'est la double question que l'auteur propose à résoudre dans les vers qui suivent. Vous pourrez très-facilement connaître les noms, dit-il, mais prenez garde que le *sein* (*alias* seing, *signum*), la forme écrite du nom, est mise au rebours pour *pis traire le berseil*, c'est-à-dire pour augmenter la difficulté d'atteindre le but. *Or le ferés, car il m'est bel,* est une de ces finesses que je signalais tantôt : « Vous y réussirez cependant, car *il* me plaît, ou *il* m'est » agréable, *il* m'est bel. »

---

(1) Cil d'Utret (*la mort du comte de Hénau*, publication des bibliophiles belges, n° 20.)

(2) Le manuscrit de Paris, dit : *le sens.*

(3) Le point que met ici l'éditeur belge ôte au verbe *joignez* ses compléments ; il ne faut pas même une virgule, et, si l'on veut une ponctuation, il faut deux points.

Remarquez bien ce pronom qui en dit plus qu'il n'est gros : qu'il représente le nom ou le membre de phrase *or le ferés*, en supposant que la construction se complète par *que vous le fassiez*, il importe peu : l'objectif est déterminé et il est placé à rebours, c'est *Bel*, qui se lit à l'envers *Leb*.

Mais vous aurez le complément du nom, *avenant le sournon arés*. Si vous l'ajoutez, le nom lui-même que vous connaissez déjà, à la partie qui en est écrite, sauf le chef, la première lettre B ; or ce complément n'est que la reproduction de la premiére partie du nom et en lisant celui-ci en entier, régulièrement ou à rebours, vous obtenez toujours Le Bel. C'est le nom du personnage pour qui le livre est fait.

Ce qui suit appartient à la seconde question : « Si vous savez parler la langue flamande, le thiois ou bas-allemand, il vous faut mettre *en franchois* le nom du roi. » Remarquons ici tout premièrement que mettre *en franchois* ne veut nullement dire *traduire en langue françoise*, mais que c'est un jeu de mots destiné à donner le change au lecteur et à le dérouter : cela signifie simplement mettre en désordre, en fragments, bouleverser, c'est-à-dire réduire en anagramme le nom du roi traduit en thiois. S'il fallait prendre la locution *en franchois* avec sa signification littérale et actuelle, les deux vers qui en dépendent n'auraient pas le moindre sens raisonnable. Mais de quel roi s'agit-il? Peut-être du roi de France Charles V (1364-1380); plus probablement du roi de Bohême, l'empereur d'Allemagne Charles IV (1348-1378), tous deux contemporains de l'auteur; tous deux d'ailleurs élevés à la cour de France et possédant le goût des lettres. Or ce nom de *Charles* devient KAREL dans une bouche flamande ou thioise, et il fournit alors l'anagramme Arkel. Le prénom est indiqué par le même procédé : *le contraire d'amour*, c'est *Haine*, anagramme JEHAN, et l'auteur achève enfin de se qualifier par le distique final : *Ekeve en retournant et tertu*, dont le renversement fournit la lecture: EVEKE-UTRET. De 1342 à 1364, le siége épiscopal d'Utrecht a été effectivement occupé par Jean d'Arkel, qui fut, en cette dernière année, transféré au siége épiscopal de Liége. Peut-être le troisième vers indique-t-il, d'une façon assez obscure à la vérité, que les deux personnages ont le même prénom, *nom* étant opposé à *sein* avec une sorte d'intention. Mais il n'est pas douteux qu'il s'agisse ici de Jean le Bel, et ce que nous connaissons de l'existence à la fois mondaine et savante de ces deux hommes d'Église, nous permet de supposer sans trop de témérité qu'ils durent être liés d'amitié.

Y eût-il dans le résultat quelque chose de vrai, l'inter-

prétation est trop mal justifiée pour pouvoir faire autorité. Nous sommes donc forcés de détruire d'abord tout le système, sauf à recommencer la recherche sur nouveaux frais.

Une des principales indications se trouve dans les deux vers que l'éditeur écrit ainsi :

Si vous savez dire en thiois,
Mettre en franchois les noms au rois.

Le manuscrit de Paris, au lieu de *aurois*, dit : *aurez*, et *aurois* est le même verbe orthographié différemment. M. Paulin Paris comprend donc qu'il faut mettre la virgule, non pas à la fin du premier vers, mais après le mot *mettre*, de sorte que le dernier membre de phrase signifie : vous *aurez* les noms en français.

Mais l'éditeur belge, qui part de l'idée que le premier nom est Jehan le Bel et qui s'efforce d'arriver à Jean d'Arkel, s'imagine qu'il y arrivera par l'anagramme de *Karel*, et au lieu du verbe *aurois*, il lit *au rois*, sans songer que l'*s* final du mot *rois* ne le permet qu'à la condition de mettre sur le compte de l'auteur une grosse faute d'orthographe.

Cela seul suffirait à détruire tout son système.

Admettons par extraordinaire la faute. Le premier vers peut à toute force signifier : « Si vous savez parler (*dire en*) thiois. » Mais quand on l'interprète ainsi, en plaçant la virgule à la fin du vers, que devient le vers suivant ? Il n'a plus de construction régulière possible. L'éditeur est obligé de lui en prêter une, aux dépens de la syntaxe. Selon lui, *mettre* est employé ici pour : *mettez*, *il faut mettre*, *vous devez mettre*.

Admettons encore l'ellipse et lisons : « Mettez en fran-

çais le nom du roi. » Mais *Karel* est thiois et n'est pas français. L'éditeur s'en tire encore ; *mettre en français* devient *mettre en désordre*, qui devient *mettre en anagramme*, et en supposant qu'il existe des exemples de cette locution, exemples que l'interprète néglige de donner, l'opposition de *en thiois* et *en franchois* empêcherait de lui attribuer ici ce sens.

Si l'on pouvait passer sur toutes ces impossibilités, il resterait encore à savoir de quel roi il est question dans cette faute de grammaire. Rien n'indique un Charles couronné. L'éditeur en prend deux : « Tous deux contemporains de l'auteur, » dit-il. Mais c'est justement le nom de l'auteur que l'on cherche dans l'anagramme du roi, réputé d'avance son contemporain. C'est vraiment préjuger trop de choses à la fois.

Il est vrai que l'éditeur croit avoir trouvé un premier nom. Mais ici, rien ne peut être admis de son interprétation.

En effet, l'auteur dit :

> Avenant le *surnom* aurez,
> *A* sein, sans chief, se l'adjoutés.

et l'énigme distingue deux fois le *nom* du *surnom*. Mais l'éditeur ne peut aboutir à rien qu'en donnant au mot *surnom* trois sens différents. Dans les quatre derniers vers, ce mot annoncera les titres d'un personnage : *évêque d'Utrecht*. Ici, voyons ce que devient la phrase. « Vous aurez le *surnom* avenant si vous *l'*ajoutez sans tête à sein, » dit l'auteur. L'éditeur traduit : « Vous aurez le surnom (non pas le surnom, comme plus loin, mais *le complément du nom*, c'est-à-dire sa première syllabe); si vous *l'*ajoutez (non pas encore lui, le surnom, non pas la seconde forme

que l'éditeur vient de lui prêter, mais *le nom lui-même que vous connaissez déjà*), — si vous l'ajoutez, à quoi ? *à sein*, comme dit l'auteur? nullement; *au sein*, comme dit l'éditeur.

Peut-on mettre ainsi une phrase à la torture ?

C'est cependant sur ces deux vers, ainsi forcés, que repose tout le système. N'admettez pas le nom de Jehan le Bel, le reste tombe.

L'éditeur moderne n'a donc trouvé qu'un mot, admissible au premier abord: *Utrecht*. Une autre de ses indications nous sera utile, mais quand nous aurons essayé d'établir le sens des principaux vers de l'énigme.

II

Voici l'*engin* tel qu'il faut le lire; je mets les variantes entre parenthèses.

I. — Préambule.

Vers 1. Pour qui est fait et ki le fist,
2. Par ces vers, ci vous le descrist.
3. Très bien porrez savoir *les noms*,
4. Mais le sein (le sens) a à reculons
5. Mis, pour pis traire le bersel ;
6. Or le ferez, car il m'est bel.

II. — Premier surnom.

7. Avenant le surnom arés,
8. A sein, seins (sans) chief, se l'ajoustés.

III. — Les noms.

9. Se vous saves dire en thiois
10. Mettre, en franchois *les noms* aurois (aurez).

IV. — Second surnom.

11. Se le surnom savoir volés
12. Au contraire d'amours joindés :
13. *Ekeve*, en retournant,
14. Et *tertu*. Or va avant.

L'énigme semble donc divisée en quatre parties. Mais la première partie contient-elle déjà un mot de l'énigme ou lui sert-elle seulement de préambule en se bornant à poser le problème : « L'auteur vous dira le nom de son ami et le sien, mais pour plus de mystère, il a mis le *seing* à reculons. Maintenant essayez, car cela me plaît. » Cette explication me semble d'autant plus plausible que l'auteur, au vers 3 comme au vers 10, annonce *les noms* au pluriel, déclare qu'on pourra les trouver, puis en donne le moyen : Très bien pourrez savoir *les noms* (vers 3). En franchois *les noms* aurez (vers 10).

Pour les surnoms, l'auteur agit autrement. Après son préambule, il distingue nettement et donne d'abord un premier surnom; puis les noms, enfin, le second surnom.

Les deux vers qui donnent le premier surnom me semblent bien simples : « Vous aurez le surnom avenant, si vous l'ajoutez, sans tête, à sein, » dit l'auteur.

Est-ce la tête du mot *sein* qu'il faut couper? Cela ne sert de rien. Mais si l'on comprend tout naturellement : « Le surnom sera *avenant*, si vous l'ajoutez sans tête à *sein*, » on trouve un nom très-connu : Saint-Venant.

L'énigme orthographie *sein* et néglige la particule *de*, comme elle dira *Utret* pour d'*Utrecht*. Mais un acte de 1361 appelle le plus célèbre personnage de cette famille, le maréchal de France, Robert, justement comme l'énigme :

Sire Sein-Venant (Rymer, t. VI, p. 313). L'orthographe suffit donc ici.

Supposons que le nom qu'a voulu désigner l'auteur ait été *Saint-Venable*; quoi de plus naturel qu'en jouant sur l'adjectif *convenable*, il eût dit : vous aurez le surnom convenable, etc. Un rébus pareil n'embarrasserait personne. L'adjectif *avenant* est moins usité, mais il est resté dans la langue. Il suffit de le connaître pour comprendre ces deux vers.

La famille des Saint-Venant a donné un historien, Jean de Wavrin, au siècle littéraire des ducs de Bourgogne. Aurait-elle donné un moraliste à la littérature française? Rien ne nous autorise à penser que ce Saint-Venant soit l'auteur du livre, plutôt que l'ami « pour ki le fist. »

III

Ce point me semble acquis. Pour le reste, je crains fort que nous ne sortions pas du labyrinthe des conjectures.

Les deux vers suivants (9 et 10), si l'on reste dans l'orthographe et dans la syntaxe, forment une phrase complète; il n'est besoin d'y rien ajouter, ni d'en rien changer; les trois versions sont d'accord; ils ne peuvent avoir que deux sens : « Vous aurez les noms en français, si vous savez dire en thiois le mot *mettre* — ou : le mot *dire* en thiois mettre — et l'inversion, ainsi que l'expression : *mettre en thiois*, est bien plus dans le génie de la langue du temps.

Mettre d'ailleurs ne fournit rien. M. Gaston Paris me propose d'adopter le verbe *dire* et d'en faire, d'après Diez, en moyen haut-allemand : *Jehen*, en haut allemand :

Jehan (1), ce qui nous donnerait en français le nom de Jehan, commun aux deux amis.

Ici viendrait se placer une interprétation de M. Jules Petit qui trouve dans *haine, contraire d'amour*, l'anagramme de Jehan.

L'engin donnerait donc une première fois le nom des deux amis dans les vers 9 et 10 : « Si vous savez *dire* en thiois mettre » — et il le répéterait pour l'évêque dans *contraire d'amour* (vers 11-14).

Nous aurions alors ces deux personnages :

Jehan de Saint-Venant.

Jehan, évêque d'Utrecht.

IV

Mais le sphinx ne se tient pas pour battu. Car s'il n'y avait dans l'histoire qu'un Jean, évêque d'Utrecht (il y en a six) ou qu'un Jean de Saint-Venant, il ne nous resterait pas moins à nous demander lequel des deux a écrit le livre.

Cherchons à circonscrire encore le labyrinthe.

Le lieu étant limité à l'évêché d'Utrecht, on simplifiera le problème en limitant l'époque où le livre put être rédigé. Après 1371, il n'y a plus d'évêques à Utrecht du nom de Jean, ce qui exclut tous les Jean de Saint-Venant du XV^e^ siècle. Avant 1371, il y a six évêques de ce nom, mais il est déjà assez étonnant que ce livre ait pu être composé avant 1371 pour qu'on puisse encore le faire re-

---

(1) JEHEN : *Sagen*, etc. (Laur. de Westenrieder, *Glossarium germanico-latinum, primi et medii devi*, 1616, p. 266). — Voyez DIEZ, éd. Scheler, p. 159.

monter au XIII[e] siècle : à Jean de Nassau (1267-1282) ou à Jean de Zira (1282-1296). Jean de Diest (1322-1340) vient ensuite, mais une allusion historique dont je parlerai bientôt lui est défavorable.

Restent Jean d'Arckel (1342-1364) et Jean de Wierneberg (1364-1371).

Que l'un de ces évêques ait composé ce livre avant Froissart, avant Gerson, avant que Charles V eût commencé, comme dit Christine de Pisan, à

Faire en françois du latin traire,

avant les premières traductions françaises d'Aristote et de Tite-Live, avant Oresmes dont un manuscrit est daté de 1370, avant Raoul de Presles dont la traduction du *Polycratique* est de 1371,— il faut bien l'admettre puisque le siége épiscopal d'Utrecht n'a plus été occnpé après eux par un titulaire du nom de Jean. A moins donc de détruire toute l'énigme, nous avons à choisir entre ces deux prélats.

Il n'y a dans ces deux volumes qu'une allusion historique. L'auteur veut moderniser cette phrase d'Aristote : « Un Lacédémonien n'ira pas délibérer sur la meilleure mesure politique qu'aient à prendre les Scythes, » et il dit : « Cil de Hongrie ne se conseillent mie comment li François vainkeront les Arragonois » (t. I[er], pp. 277-278). L'éditeur moderne se croit obligé de repousser en note toute idée d'allusion, — comme si l'on pouvait supposer qu'un écrivain, pour « donner une forme moderne à la version d'Aristote, » ait pu prendre au hasard les premiers noms venus, dont le rapprochement eût été moins clair pour ses lecteurs que la traduction littérale du phi-

losophe grec et n'aurait contenu « aucune allusion à des événements contemporains. » Quand a-t-on jamais procédé de la sorte ? Étrange façon de rajeunir un texte que d'en faire un coq-à-l'âne !

Il y a là nécessairement, au contraire, une allusion à l'histoire. On sait qu'au milieu du XIV^e^ siècle, les rois de Naples, Français d'origine, avaient à cœur de vaincre les rois de Sicile, de famille aragonaise. Mais que viennent faire ici les Hongrois? L'auteur n'a pas fait une phrase si différente de celle d'Aristote pour ne rien dire. Avant 1345, l'allusion eût été impossible : la reine Jeanne régnait à Naples avec son époux, André de Hongrie, et les Hongrois devaient s'intéresser à cette cour. Le 20 avril 1345, André mourut étranglé, et pendant longtemps sa vengeance, poursuivie par son frère contre la reine accusée de complicité dans l'assassinat, dut occuper les Hongrois; en 1348, Louis de Hongrie marchait avec une armée en Italie, Jeanne s'enfuit de Naples à Nice, mais le pape qui avait évoqué contre elle l'accusation de meurtre accepta sa proposition de vendre Avignon à la papauté et à ce prix la déclara innocente. La grande peste, dite de Florence, fit bientôt diversion à ces luttes. Ce n'est donc pas avant 1348 que l'auteur a pu écrire cette phrase et cela écarte Jean de Diest, mort en 1340.

Trente-deux ans après, le projet de vengeance était repris; mais en 1380, il n'y avait plus de Jean d'Utrecht. C'est donc après 1348 et avant 1371 qu'il faut chercher une période où les Hongrois, entre deux expéditions vengeresses, ont pu paraître indifférents aux guerres d'Italie.

En 1349, Philippe de Valois, étant à Avignon, achetait deux seigneuries, du roi Jacques de Majorke, qui, dépouillé par le roi d'Aragon de ses autres possessions, voulait s'en

venger. Jacques, avec l'argent du roi de France, assemble une armée de Provençaux et de Languedociens, attaque le roi d'Aragon, est vaincu et tué dans le combat. Voilà une lutte entre Français et Aragonais où les Hongrois ne « se conseillèrent mie. »

En 1368, on trouve aussi les Français et les Aragonais en guerre, dans une chevauchée de Du Gueslin contre Tarascon qui appartenait à Jeanne de Naples. Quelques années auparavant (1362), Jeanne, étant encore veuve, avait été demandée par le roi de France, pour lui-même, puis pour son quatrième fils. Elle s'était hâtée d'épouser Jacques d'Aragon, le fils du roi tué en 1349. Cette fois les politiques étaient seulement en présence et non en guerre.

L'allusion à ces luttes serait une première présomption en faveur de Jean d'Arckel dont les nombreux séjours dans le Midi : à Grenoble, à Avignon, à Rome, sont connus.

Jehan d'Arckel a cependant contre lui son titre d'évêque de Liége.

En 1364, il quitta Utrecht pour ce siége supérieur où il régna de 1364 à 1378. Si l'un de ses titres devait lui rester dans les manuscrits, il semble que ce doive être le plus honorifique et le dernier. Est-il à supposer que pendant ses quatorze années de pontificat en pays de langue romane, dans une époque littéraire, du temps de Jehan le Bel, on n'eût fait aucune copie d'un livre transcrit au moins trois fois, auparavant et plus tard (1)? Et comment

---

(1) Par suite d'une erreur de copie le manuscrit soumis à la Classe portait ici : *plus tard*, au lieu de : *auparavant et plus tard*. Il en est résulté de la part d'un des commissaires une observation qui n'a plus sa raison d'être. Mais la question de la date des manuscrits reste entière.

(Note du secrétariat.)

expliquer qu'aucun des copistes, si prompts d'ordinaire à varier leur texte d'après les circonstances, et qui devaient connaître les mots de l'énigme, n'y ait pas donné à l'évêque son nouveau titre qui aurait ajouté du prix à l'œuvre copiée? *Liége* était aussi facile à retourner qu'*Utret*, et, en confiant l'œuvre aux Liégeois, on l'eût conservée plus sûrement.

On peut répondre que Jean était né en Hollande, d'une famille hollandaise, qu'il avait inhumé son frère dans sa cathédrale d'Utrecht et tenait tant à son premier évêché, à sa vraie patrie, qu'il voulut y être enterré et qu'il le fut en effet, d'après ses dernières volontés, comme Suffridus l'atteste, dans la nef orientale de son ancienne cathédrale, auprès de sa sœur; son cœur seul resta à Liége.

Jean d'Arckel a aussi pour lui sa réputation d'homme lettré et d'écrivain. Tous les chroniqueurs sont d'accord sur ce point. Placentius lui attribue une instruction hors de pair dans les lettres sacrées et profanes : *In sacris et secularibus litteris non vulgariter institutus.* Une *Grande Chronique belge* répète : *Vir utique doctus scientiis tam spiritualibus quam secularibus.* G. Héda rapporte qu'il restaura son évêché en dotant les églises et les monastères de toutes les choses nécessaires, y compris les bibliothèques; (car, dit-il, c'était un savant et il composa de gros livres qui existent encore : *Erat enim doctus admodum et qui volumnia ingentia composuit quae modo extant*). Le même écrivain ajoute que, s'il en parle aussi longuement, c'est parce que l'évêché, de temps immémorial, n'a pas eu son pareil, et il en fait un portrait qui rappelle bien celui qui ressort du livre de l'*Art d'amour* : il s'occupa des belles-lettres françaises et y excella. Il visita l'Italie et de nombreux pays, et apprit à connaître les villes et les mœurs

des peuples.... Il domina les révoltes de ses sujets et les agressions du dehors, se vengeant d'une manière sanglante ou pacifique et toujours vainqueur de ses ennemis ; il connut l'adversité *sans que son esprit s'en soit laissé abattre*, doué qu'il était d'une vertu telle que la postérité attendra longtemps son égale : « *Sumus longiori stilo vitam hujus Episcopi prosecuti, cui a conditae ecclesiae Trajectensis tempore parem non invenimus, qui per tot versatus provincias, urbes, moresque populorum edoctus. Nam in galliis bonis litteris, artibusque, quibus pollebat, operam dedit. Italia peragravit, majores insultus in provincias suas et exterorum incursiones, populique subditi defectiones, apertaque bella perpessus, quam quivis praedecessorum : quae licet cum extremo discremine, modo cruentus, modo incruentus, semper tamen victor, gloriose hostes repulit atque extinxit. Adversa quaeque expertus, nunquam animo consternatus, omnique virtute praeditus qualem longa desiderabit posteritas* » (p. 246).

Cette réputation ne devait guère se maintenir. En 1521, Héda prétend que ses livres existent encore : *modo extant.* Un siècle après, Buchelius, en annotant Héda, dit qu'il n'en reste plus aucun souvenir, à moins qu'ils ne soient cachés quelque part, en proie aux vers : « *De libris vero ab eo compositis nulla extat memoria, nisi ii lateant alicubi et cum tineis pugnent.* Le commentateur cite ensuite une note marginale de Gisb. Lappius, qui donne le titre et les sept divisions d'un *Livre pontifical* qu'il fit rédiger en latin et qui va de la consécration des prêtres (liv. I^er^) à leur dégradation (liv. VII) (Héda, p. 255).

D'un ouvrage français aussi important que l'*Art d'aimer*, pas un mot : *Nulla extat memoria.*

La vie de Jean d'Arckel offre des circonstances favo-

rables à la rédaction de ce livre, comme son caractère en reflète bien les idées. Fils d'une grande famille, nommé évêque à 28 ans, son règne peut se diviser en deux phases intermittentes qui se reproduisent plusieurs fois; l'une, toute d'action et riche en expériences autant qu'en dangers, où il défend son évêché des ennemis du dedans et du dehors, de la ruine et des invasions; l'autre, toute d'obscurité, de loisir et d'étude, où il se réfugie après chaque armistice ou chaque victoire, pour réparer, dans la retraite, ses propres forces et les finances de l'évêché. C'est dans la France, en Touraine, en Provence, qu'il chercha toujours le repos; il dut se plaire à en parler la langue et s'habituer à l'écrire, dans ce commerce avec les cours et les églises de langue française. Ce séjour si souvent répété en France répond à l'objection qu'il serait bizarre qu'un évêque d'Utrecht écrivît si bien le français.

Les relations politiques de l'évêque le portaient aussi vers nos provinces wallonnes. Quand Guillaume, comte de Hainaut et de Hollande, assiégea Utrecht et que Jean accourut de Grenoble pour prendre part à sa défense, il en appela à l'oncle du comte, au célèbre Jean de Beaumont, ami de Jehan le Bel, un des promoteurs de la culture littéraire en Hainaut.

Ainsi, malgré des difficultés que je n'ai pas dissimulées, tout, jusqu'à nouvelle information, doit nous faire préférer l'évêque, célèbre, brillant et lettré, à Jean de Wierneberg.

V

La famille des Saint-Venant ne peut-elle, à son tour, fournir rien de décisif, pour ou contre? On n'a conservé aucun vestige de l'amitié qui aurait existé entre un de ses membres et un titulaire de l'évêché d'Utrecht.

Deux Saint-Venant sont contemporains des deux évêques.

Dans *Une vieille généalogie de la maison de Wavrin*, par M. Félix Brassart, on lit ce qui suit :

« *Branche de Saint-Venant.*

. . . . . .

VII. A. Jean de Saint-Venant, chevalier, seigneur de Liemont, en 1377, mort vers 1383 (v. st.) le 14 mars, gisant en l'abbaye de Markette, à droite du grand autel, ayant épousé Jeanne le Prevost. En 1349 et en 1352, il était qualifié « écuyer, fils et hoir du feu chevalier Mahieu de Saint-Venant. » Il brisait d'un lambel de trois pendants.

« De l'enquête faite en 1396 sur la noblesse de Robert de Saint-Venant, dit Markant, il résulte que le chevalier Jehan de Saint-Venant était cousin *en autre* (issu de germain) dudit Robert Markant, qu'il combattit les Anglais en 1370 et 1373, où son pennon était porté par ledit Robert (pp. 52 et 53). »

J'ai publié ce qui reste de cette enquête (*Bulletin de l'Académie de Belgique*, 2me série, t. XLIII, n° 4, avril 1877). Trois expéditions de Jean y sont relatées; ce sont les chevauchées contre Robert Knolles, en France (1370), — contre les ducs de Lancastre et de Bretagne (1373), où Froissart fait paraître un sire de Wavrin, dont il ne donne pas le prénom, — et la bataille de Rosebeeke (1382).

M. Brassart cite à la même époque un Jean, dit Behort ou Boort de Saint-Venant, non pas bâtard, comme le font les anciens généalogistes, mais cadet de la famille et fondateur de la branche des Markant.

Un seul fait plaide en faveur de Jean contre Boort, c'est que, des trois manuscrits qui restent, l'un porte les armes des comtes de Béthune et provient de leur bibliothèque, et l'autre a appartenu à Charles de Croy qui y a mis sa signature. Or, Charles de Croy était sire de Saint-Venant; il avait acheté la terre de Wavrin, Lillers et Saint-Venant, de

l'époux de sa tante, Philippe de Wavrin et de Saint-Venant. Ce manuscrit, en restant dans la branche des Saint-Venant et non dans celle des Markant, prouverait en faveur de Jean de Saint-Venant.

Les deux jeunes gens, l'un chanoine ou évêque, l'autre écuyer ou chevalier, auront pu se rencontrer en Touraine, ou en Hainaut, chez Jean de Beaumont.

VI.

Un manuscrit cependant se retrouve aussi bien dans la famille de l'auteur que dans celle de l'ami qui lui en offre une copie. Il nous reste à voir si de nouvelles indications ne peuvent pas décider auquel des deux amis il faut attribuer ce livre.

On a déjà vu les titres littéraires de Jean d'Arckel, ainsi que les circonstances de sa vie bien faites pour lui inspirer un « Code de morale » et lui permettre de l'écrire en français, dans ce style de prime-saut qui n'appartient qu'aux hommes de caractère.

Il est pourtant nécessaire de revenir à l'énigme. L'auteur la commence en annonçant qu'il va *décrire* le nom de celui pour qui il a fait son livre et le sien, et il ajoute aussitôt : « Mais le *sein* est mis à reculons. » Si au lieu de *sein*, on pouvait lire *sien : son nom*, tout serait dit. S'il faut comprendre : le sens ou le signe, il devient moins aisé de rapporter cette expression à une seule des parties de l'*engin* et l'on devrait plutôt en inférer que l'auteur a mis tout le sens de son énigme à rebours, c'est-à-dire qu'il aurait donné d'abord son nom.

Le plus probable est que le mot *sein, seing*, est employé ici pour signature et l'un des manuscrits paraît confirmer cette manière de voir. En effet, le livre se termine par

quelques vers où l'auteur exhorte le lecteur à prier pour lui. Au dernier vers, il parle à la première personne et dit :

Amen, *men* livres icy fine.

A quoi le manuscrit de Croy ajoute les deux derniers vers de l'énigme qui mettent le *sein* à reculons et nomment l'évêque d'Utrecht. L'auteur, après avoir dit : « mon livre est fini, » semble avoir répété au bas son *seing*.

Une autre raison milite en faveur de l'évêque, c'est la connaissance dont l'auteur fait preuve, à chaque page, des textes latins, sacrés et profanes; et le but moral de l'œuvre annonce aussi bien moins un chevalier qu'un prélat qu'on sait s'être placé en philosophe et en lettré au-desssus des épreuves de la vie.

Il faut espérer que, la question étant ainsi présentée, il se trouvera à Utrecht ou à Liége, à Avignon ou à Paris, ne fût-ce que le titre d'un ouvrage en français à ajouter au *Liber pontificalis*, ou un souvenir de l'amitié qui unit le moraliste du XIV^e^ siècle au chevalier de Saint-Venant. Alors, dans ce siècle qu'on a cru si longtemps pauvre en écrivains, les provinces du Nord donneront à la littérature française, avec le maître de Froissart, Jean le Bel, avec le meilleur continuateur de Chrestien de Troyes, Jean de Condé, un précurseur de Montaigne : Jean d'Arckel.

—

— La Classe se constitue en comité secret pour s'occuper de la discussion des titres des candidats aux places vacantes, et subsidiairement, des candidatures supplémentaires.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 3 avril 1879.

M. le chevalier Léon de Burbure, directeur.
M. Liagre, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. L. Alvin, Guill. Geefs, Jos. Geefs, C.-A. Fraikin, Edm. De Busscher, Alph. Balat, J. Franck, Gust. De Man, Ad. Siret, J. Leclercq, Ern. Slingeneyer, Alex. Robert, Ad. Samuel, G. Guffens, J. Schadde, *membres ;* Alex. Pinchart, J. Demannez, *correspondants.*

MM. Montigny et Mailly, *membres de la Classe des sciences,* et M. R. Chalon, *membre de la Classe des lettres,* assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'Intérieur informe qu'il a invité le conseil d'administration de l'Académie royale des beaux-arts d'Anvers à donner connaissance à M. Lauwers, lauréat du grand concours de gravure de 1874, des termes de l'appréciation faite par la Classe des beaux-arts sur le sixième rapport de ce lauréat.

— Le même haut fonctionnaire adresse une expédition d'un arrêté royal du 22 mars, ouvrant un double concours pour la composition d'un poëme en langue française et d'un poëme en langue flamande destinés à être mis en musique, pour le grand concours de composition musicale de cette année.

— M. Éd. Mailly offre un exemplaire de son mémoire intitulé : *Les origines du Conservatoire royal de musique de Bruxelles*. (Extr. du tome XXX des Mémoires in-8° de l'Académie.)

M. P. Trabaud, de Marseille, fait hommage à la Classe d'un exemplaire de la 2e édition de son ouvrage intitulé : *Outre-Manche. Notes et sentiments sur les Iles Britanniques*, 1875 ; petit in-8°.

Des remercîments sont votés aux auteurs de ces dons.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

La Classe avait à son ordre du jour la rédaction définitive de la liste des objets d'art à reproduire par les lauréats des grands concours.

M. Alvin fait observer qu'il serait opportun, avant d'arrêter cette liste, de savoir quel usage on fera des copies exécutées par les lauréats.

Il propose de consulter M. le Ministre à ce sujet. — Adopté.

ÉLECTIONS.

La Classe procède à la formation de la liste double des candidats pour la nomination du jury chargé de juger les cantates.

Cette liste sera communiquée à M. le Ministre de l'Intérieur.

— L'ordre du jour appelle l'élection d'un membre titulaire dans la section de musique en remplacement de M. le baron Limnander, qui a demandé à être rangé dans la catégorie des associés.

Les suffrages se portent sur M. Théodore Radoux, déjà correspondant de la Classe et directeur du Conservatoire royal de Liége.

Cette élection sera soumise à la sanction de Sa Majesté.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Mailly (*Éd.*). — Les origines du Conservatoire royal de musique de Bruxelles. Bruxelles, 1879; extr. in-8°.

Nolet de Brauwere van Steeland (*Dr. J.*). — Oud-Martelaren op Westvlaamsche pijnbank hermarteld. Vilvorde, 1879; in-8°.

Bambeke (*Ch. van*). — Contribution à l'histoire du développement de l'œil humain. Gand, 1879, extr. in-8°.

Valérius (*H.*). — Les applications de la chaleur, avec un

exposé des meilleurs systèmes de chauffage et de ventilation, 2me et 3me livraisons (3me édition). Paris, 1879; 2 cah. in-8°.

Keiffer (*Dominique*). — Le directeur Montaque. Bruges, 1877; in-8°.

Harlez (*C. de*). — Avesta, livre sacré des sectateurs de Zoroastre, traduit du texte : Indices, par Ch. Michel. Liége 1878; in-8°.

Vandenpeereboom (*Alph.*). — Ypriana, notices, études, notes et documents sur Ypres, tome second : la chambre des échevins. Bruges, 1879; vol. in-8°.

Lefèvre (*Th.*). — Recherches paléontologiques : Description de l'ovule des environs de Bruxelles, Ovula (strombus) gigantea, Münst., sp. Bruxelles, 1878; extr. in-8°.

Hymans (*Louis*). — Histoire parlementaire de la Belgique de 1831 à 1880, tome II. Bruxelles, 1879; vol. in-8°.

M [*assart*]-*J.* [*anssens*] *de B.* (*Mme A.*). — Hygiène et sauvetage pour la femme, pour la famille et pour la société. Bruxelles, 1877; in-8°.

Vander Straeten (*Edmond*). — La musique aux Pays-Bas avant le XIXe siècle, documents inédits et annotés : compositeurs, virtuoses, théoriciens; luthiers; opéras, motets, etc., tome IV. Bruxelles, 1878; in-8°.

Observatoire royal de Bruxelles. — Annales, nouvelle série : annales astronomiques, tome II. Bruxelles, 1879; in-4°.

—

Allemagne et Autriche.

Geschichts- und Alterthums-Verein zu Leisnig. — Mittheilungen, V. Heft. Leisnig, 1878; in-8°.

Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften. — Neues lausitziches Magazin, LIV. Bd. 1. und 2. Hefte. Gorlitz, 1878; 2 cah. in-8°.

Neue zoologische Gesellschaft in Frankfurt a. M. — Der

zoologische Garten, XIX. Jahrgang n^s 7-12. Francfort s/M, 1878; in-8°.

Geologische Reichsanstalt. — Jahrbuch, 1878, October-December. — Verhandlungen, 1878, n^os 14-17. Vienne; in-8°.

Anthropologische Gesellschaft in Wien. — Mittheilungen VIII. Band, n^r 10-12. Vienne, 1879; in-8°.

Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. — Verhandlungen, Jahrg. 1878, Januar-Juni. Berlin; in-8°.

Verein für Naturkunde in Fulda. — Meteorologisch-phänologische Beobachtungen aus der Fuldaer Gegend, 1878. Fulda, 1879; in-8°.

Naturwissenschaftliches Verein für Steiermark. — Mittheilungen, Jahrgang 1878. Gratz, 1879; in-8°.

Beckh-Widmanstetter (*Léopold V.*). — Studien an den Grabstätten alter Geschlechter der Steiermark und Kärntens. Berlin, 1877-78; in-8°.

Nehring (*Alfred*). — Die Fossilreste der Mikrofauna aus den oberfränkischen Höhlen. Extrait in-4°, s. l. ni d.

Edelmann (*Th.*) — Neuere Apparate für Naturwissenschaftliche Schule und Forschung, 1. Lieferung. Stuttgart, 1879; in-8°.

—

Amérique.

Marsh (*O.-C.*). — Principal characters of american Jurassic dinosaurs, part I, with 7 plates. New Haven, 1878; extr. in-8°.

— A new order of extinct reptiles (Sauranodonta) from the jurassic formation of the rock mountains. Principal characters of american jurassic dinosaurs, part 2, with 8 plates. New-Haven, 1879; extr. in-8°.

République Argentine. — Anales de la Oficina meteorologica Argentina, tomo I : Clima de Buenos Aires. Buenos Ayres, 1878; in-4°.

—

France.

Barrois (Ch.). — Note sur le terrain dévonien de la province de Léon (Espagne). Paris, 1877; extr. in-8°.

— Mémoire sur le terrain crétacé des Ardennes et des régions voisines. Lille, 1878; in-8°.

Flach (Jacques). — La table de bronze d'Aljustrel, étude sur l'administration des mines au Ier siècle de notre ère. Paris, 1879; extr. in-8°.

De Witte (J.). — Catalogue de la collection d'antiquités de feu M. Charles Paravey. Paris, 1879; in-8°.

Castan (Aug.). — Catalogue des peintures, dessins et sculptures des musées de Besançon, par J.-F. Lancrenon, 6e édition, revue et complétée. Besançon, 1879; in-8°.

Limbourg (Pierre). — L'économie politique du Bonhomme La Fontaine, entretiens populaires. Paris, Bruxelles, etc. 1878; in-16 (2 exemplaires).

Blanchard (Em.). — Funérailles de M. Paul Gervais, discours. Paris, 1879; extr. in-4°.

Société philomatique de Paris. — Bulletin, 7e série, tomes I et II, 1876-1878. Paris; in-8°.

Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux. — Mémoires, 2e série, tome III, 1er cahier. Bordeaux, 1878; in-8°.

Société d'agriculture, sciences et arts. — Mémoires, tome VI. Valenciennes, 1879; in-8°.

Trabaud (P.). — Outre-Manche, notes et sentiments sur les Iles britanniques, 2e édition. Paris, 1875; vol. in-8°.

Donnadieu (A. L.). — Organisation du service de la zoologie à la faculté des sciences de l'Université de Lyon. Paris, 1879; br. in-8°.

Planté (Gaston). — Recherches sur l'électricité. Paris, 1879: vol. in-8°.

Académie des Inscriptions et Belles-Lettres. — Histoire lit-

téraire de la France, par les religieux Bénédictins, nouvelle édition, publiée sous la direction de M. Paulin Paris, tomes I-XV. Paris. 1865-1869; 16 vol. in-4°.

— Table générale par ordre alphabétique des matières, contenues dans les 15 premiers volumes de l'histoire littéraire de France, par Camille Rivain. Paris, 1865; vol. in-4°.

Terquem (*A.*). — Sur les courbes dues à la combinaison de deux mouvements vibratoires perpendiculaires. Lille, 1879; extrait in-8°.

Jousset de Bellesme (*le Dr*). — Travaux originaux de physiologie comparée, tome I : Insectes, métamorphoses, vol. Paris, 1878; vol. in-8°.

Bluntschli. — La Politique, traduit de l'allemand et précédé d'une préface par Armand de Riedmatten. Paris, 1879; vol. in-8°.

Société savoisienne d'histoire et d'archéologie. — Mémoires et documents, tome XVII. Chambéry, 1878; in-8°.

Grande-Bretagne et Colonies.

Institution of civil engineers. — Minutes of proceedings, vol. LV, part. 1. Londres, 1879; in-8°.

Royal historical Society. — Transactions, vol. VII. Londres, 1878; in-8°.

Asiatic Society of Bengal. — Journal vol. XLVII: part I, nos 2 and 3; part. II, n° 3. — Proceedings, July and August, 1878. — Bibliotheca Indica, new series, nos 358, 359, 396, 397, 401-408. Calcutta, 1878; in-8°.

Royal Society of N. South Wales. — Journal and proceedings, vol. XI, 1877. Sydney, 1878 ; in-8°.

Government of New South Wales. — Railways of N. S. Wales, report for 1876. — Report of the council of education upon the condition of the public schools, etc., for 1877. — Annual

report of the department of mines for 1877. Sydney, 1878; 2 vol. in-4° et vol. in-8°.

Clarke (*Rev. W.-B.*). — Remarks on the sedimentary formation of New South Wales, 4th edition. Sydney, 1878; in-8°.

British Association for the advancement of science. — Report of the 47th meeting, held at Plymouth in 1877. Londres, 1878; in-8°.

Thompson (*d'Arcy W.*). — On some new and rare Hydroïd Zoophytes (Sertulariidae and Thuiariidae) from Australia and New Zealand. 1878; extr. in-8°.

Commission géologique du Canada. — Rapport des opérations de 1876-77. Montreal, 1878; vol. in-8°.

Ross (*chev. Alex. M.*) — Catalogue of mammals, birds, reptiles and fishes of the dominion of Canada. Montreal, 1878; in-8°.

Hollande et ses colonies.

Bergsma en *Backer Overbeek.* — Bijdrage tot de kennis der weergesteldheid ter kuste van Atjeh. Batavia, 1877, in 4-°.

Vreede. — La Souabe après la paix de Bâle. Utrecht, 1879; vol. in-8°.

Société historique et archéologique du duché de Limbourg. — Publications, tome XV, 1878. Ruremonde; in-8°.

Historisch Genootschap te Utrecht. — Bijdragen en mededeelingen, 2de deel. — Werken, n° 28. Utrecht; in-8°.

Kon. Akademie van wetenschappen te Amsterdam. — Afdeeling natuurkunde : Processen-verbaal van de gewone vergaderingen, 1877-1878; Verslagen en mededeelingen, 2de reeks, XIIe en XIIIe deel. — Afdeeling letterkunde : Verslagen en mededeelingen, 2de reeks, VIIde deel. — Verhandelingen, XVIIIe deel. — Jaarboek voor 1877. — Idyllia aliaque poemata. Amsterdam, 1878-1879.

Italie.

Zigno (*Achille de*). — Annotazioni paleontologiche: Aggiunte alla ittiologia dell' epoca eocena. Venise, 1878; extr. in-4°.

— Annotazioni paleontologiche : Sopra i resti di uno squalodonte, scoperti nell' arenaria miocena del Bellunese. Venise, 1876; extr. in-4°.

— Annotazioni paleontologiche : Sirenii fossili trovati nel Veneto. Venise, 1875; extr. in-4°.

— Sopra un nuovo sirenio fossile, scoperto nelle colline di Bra in Piemonte. Rome, 1878; extr. in-4°.

Siragusa (*F.-P.-C.*). — L'anestesia nel regno vegetale. Palerme, 1879; pet. in-8°.

R. museo di Firenze. — Catalogo della collezione di insetti italiani : Coleotteri, 2ª serie. Florence, 1879; in-8°.

Gozzadini (*Giov.*). — Intorno ad alcuni sepolcri scavati nell' arsenale militare di Bologna. Bologne, 1875; in-8°.

— Di un antico sepolcro a ceretolo nel Bolognese. Modène, 1879; in-8°.

Carrara (*Fr.*). — Pensieri sul progetto di Codice penale italiano del 1874, terza edizione. Lucques, 1878; vol. in-8°.

Academia d'agricoltura arti e commercio di Verona. — Memorie. 2ª serie, vol. LV, fasc. 3. Vérone, 1878; in-8°.

—

Pays divers.

Jensen (*O.-S.*). — Turbellaria ad Litora Norvegiae occidentalia. Bergen, 1878; in-4°.

Hamberg (*Dr H. E.*). — La température et l'humidité de l'air à différentes hauteurs, observées à Upsal pendant l'été de 1875. Upsal, 1876; in-4°.

Hildebrandsson (*Hildebrand*) et *Rundlund.* — Prise et

débâcle des lacs en Suède (automne 1871-printemps 1877). Upsal, 1879; br. in-4°.

Hildebrandsson (*H.*) — Atlas des mouvements supérieurs de l'atmosphère. Stockholm, 1877; br. in-4°.

Naturforschende Gesellschaft Graubündens. — Jahres-Bericht, 1876-1877. Coire, 1878; in-8°.

Physikal. Central-Observatorium. — Annalen, 1877. Saint-Pétersbourg, 1878; 1 vol. in-4° et br. in-8°.

Observatoire de Poulkova. — Observations, vol. IX : mesures micrométriques des étoiles doubles. — Jahresbericht für 1878. Saint-Pétersbourg, 1878; vol. in-4° et br. in-8°.

K. Akademie der Wissenschaften. — Repertorium für Meteorologie, Band VI, 1. Heft. Saint-Pétersbourg, 1878; in-4°.

Jardin impérial de botanique. — Acta, tomus V, fasc. 2. Saint-Pétersbourg, 1878; in-8°.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1879. — N° 5.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 6 mai 1879.

M. le baron de Selys Longchamps, directeur.
M. Liagre, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. J.-S. Stas, vice-directeur; L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, H. Nyst, Gluge, Melsens, F. Duprez, J.-C. Houzeau, H. Maus, Ern. Candèze, F. Donny, Ch. Montigny, Steichen, Brialmont, Éd. Morren, C. Malaise, F. Plateau, Fr. Crépin, Éd. Mailly, F.-L. Cornet, *membres;* Th. Schwann, E. Catalan, *associés;* Ch. Van Bambeke et G. Van der Mensbrugghe, *correspondants.*

M. Ém. de Laveleye, *membre de la Classe des lettres*, assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

—

La Classe apprend avec un vif sentiment de regret la perte qu'elle vient de faire en la personne de M. H. W. Dove, associé de la section des sciences mathématiques, né à Leignitz (Silésie), le 6 octobre 1803, et mort à Berlin, le 5 avril 1879.

— M. le Ministre de l'Intérieur envoie, pour la bibliothèque de l'Académie, un exemplaire de l'ouvrage intitulé: *Hygiène et sauvetage pour la femme, pour la famille et pour la société*, par M^me^ A. M. J. de B., brochure in-8°.

— Les établissements scientifiques suivants remercient pour le dernier envoi des publications académiques :

Meteorological Office of Calcutta; Société des sciences naturelles de Styrie, à Gratz ; Muséum d'histoire naturelle de Paris; Académie des sciences de Bologne; Société entomologique de Florence; Académie physico-médico statistique de Milan; Société cryptogamologique de la même ville; Société vaudoise des sciences naturelles, à Lausanne; Société des naturalistes de Modène; Société des sciences naturelles, et École normale de Pise; Académie R. des Lyncées, et Comité R. géologique d'Italie, à Rome; Académie olympique de Vicenze.

MM. Japetus Steenstrup et Alph. de Candolle, associés de la Classe, et M. Alfred Gautier, de Genève, remercient pour le même envoi.

— M. Édouard-C. Pickering, directeur de l'observatoire

du Harvard College, à Cambridge (M^tts), fait savoir qu'une série d'observations photométriques, sur des étoiles de différentes grandeurs voisines du pôle nord, a été entreprise dans cet établissement.

M. Pickering fait appel aux astronomes qui s'occupent d'observations anologues, afin de lui communiquer leurs résultats et d'augmenter ainsi la valeur de ceux obtenus par lui-même. L'ensemble de ces travaux formera un ouvrage spécial dont un exemplaire sera envoyé à chaque collaborateur.

— La Classe accepte le dépôt dans les archives de l'Académie d'un billet cacheté de M. Léo Errera, portant pour titre : *Note sur les feuilles.*

Sur la demande de M. Achille Brachet, de Paris, elle accepte aussi le dépôt aux archives d'un corollaire au billet cacheté envoyé par cet auteur le 3 avril dernier.

— M. Folie, empêché, prie M. le général Liagre de présenter les travaux suivants de la part de M. Émile Weyr, professeur à l'Université de Vienne, membre correspondant de l'Académie des sciences de cette ville :

Ueber die Abbildung einer rationalen Raumcurve vierter Ordnung auf einen Kegelschnitt.

Weitere Bemerkungen über die Abbildung einer rationalen Raumcurve vierter Ordnung auf einen Kegelschnitt.

Ueber die projectivische Beziehung zwischen den singulären Elementen einer cubischen Involution.

Ueber Punktsysteme auf rationalen Raumcurven vierter Ordnung.

Ueber Raumcurven vierter Ordnung mit einem Doppelpunkte.

Ueber die Abbildung einer mit einem Cuspidalpunkte versehenen Raumcurve vierter Ordnung auf einen Kegelschnitt.

Ueber die Abbildung einer Raumcurve vierter Ordnung mit einem Doppelpunkte auf einen Kegelschnitt.

Bemerkungen über eine besondere Art involutorisch liegender Kegelschnitte.

Die Curven dritter Ordnung als Involutionscurven; 5 extraits in-8°.

M. J. Delbœuf envoie, au nom de l'auteur, M. le Dr Moeller, médecin de l'hôpital civil à Nivelles, un exemplaire de son ouvrage : *Du daltonisme au point de vue théorique et pratique*. In-8°.

M. Cornet présente de la part de M. Gustave Arnould, ingénieur principal au corps des mines, un exemplaire de son ouvrage intitulé : *Bassin houiller du Couchant de Mons. Mémoire historique et descriptif*. In-4°.

La Classe vote des remercîments aux auteurs de ces dons.

— Les travaux manuscrits suivants sont renvoyés à l'examen de commissaires :

1° *Mouvements relatifs de tous les astres du système solaire, chaque astre étant considéré individuellement;* par M. C. Souillart, professeur à la faculté des sciences de Lille. — Commissaires : MM. Catalan, De Tilly et Van der Mensbrugghe ;

2° *Sur l'élimination* (troisième Note), par M. P. Mansion professeur à l'Université de Gand. — Commissaires : MM. Catalan, Folie et De Tilly ;

3° *De la dilatabilité des solutions et de quelques liquides organiques;* par M. P. De Heen, ingénieur, à Louvain. —

Commissaires : MM. J. Plateau, Van der Mensbrugghe et Donny;

4° *Notice sur la structure de la glande de Harder du canard domestique ;* par M. Jules Mac Leod, préparateur à l'Université de Gand. — Commissaires : MM. Félix Plateau et Éd. Van Beneden ;

5° *Nouvelles communications sur la cellule cartilagineuse vivante;* par M. W. Schleicher, d'Anvers. — Commissaires : MM. Van Bambeke et Schwann ;

6° *Note sur une nouvelle méthode de préparation des acides iodhydrique et bromhydrique*; par M. G. Bruylants, pharmacien, professeur à l'Université de Louvain. — Commissaires : MM. Stas et Melsens ;

7° *Nouvelle note sur la navigation aérienne;* par M. Van Weddingen. — Commissaires : MM. Montigny et Liagre.

ÉLECTIONS.

La Classe continue à M. Stas le mandat de la représenter dans la Commission administrative pendant l'année 1879-1880.

RAPPORTS.

M. Maus donne son avis sur une demande de l'institution des ingénieurs mécaniciens de Londres, qu'il avait été chargé d'examiner, concernant certaines expériences de mécanique pratique que se propose de faire le comité de cette institution. L'avis sera transmis aux intéressés.

— M. Montigny, chargé d'examiner une Note de M. Achille Brachet sur un Cassegrain en verre argenté, en propose le dépôt aux archives. — Adopté.

—

Sur l'élimination ; par M. Mansion.

Rapport de M. Catalan.

« Cette seconde Note est un complément *nécessaire* de la première, qui a paru dans les *Bulletins* de l'Académie (2me série, t. XLVI, p. 899) ; elle mérite donc la même faveur. J'ajouterai que le nouveau travail de M. Mansion est fort intéressant et qu'il contient un remarquable *théorème sur les déterminants rectangulaires nuls*.

P. S. (26 avril). — M. Mansion a reconnu que le théorème dont il s'agit est dû à M. Le Paige. Cette circonstance ne modifie en rien nos conclusions précédentes. »

Rapport de M. Folie.

« Je me rallie aux conclusions de mon savant confrère ; et, en félicitant M. Mansion des simplifications qu'il est parvenu à introduire dans cette théorie de l'élimination, qui est restée assez ardue jusqu'à ce jour, je l'engage vivement à nous donner un travail aussi complet que possible sur cette importante question. »

La Classe a adopté ces deux rapports, auxquels s'est rallié M. De Tilly, troisième commissaire.

—

Sur les minéraux belges (huitième et neuvième Notices); par M. Lucien de Koninck.

Rapport de M. C. Malaise.

« On connaissait jusqu'à présent quatre silicates manganésifères dans le terrain nommé ardennais par Dumont, savoir: l'ottrélite, la spessartite, l'ardennite ou Dewalquite et la Davreuxite. M. L. de Koninck nous fait connaître un cinquième silicate manganésifère, la carpholite qu'il décrit et analyse.

Cette espèce, signalée jusqu'à présent à Schlagenwald et à Wippra, a été rencontrée à Meuville (Rahier), par M. L. Donckier.

—

Dans une neuvième Notice, M. L. de Koninck nous fait connaître à Moët-Fontaine (Rahier) l'existence d'un carbonate de manganèse, la rhodocrosite ou diallogite, espèce également nouvelle pour la Belgique.

J'ai l'honneur de proposer l'impression des Notices de M. de Koninck dans les *Bulletins* de l'Académie. »

La Classe a adopté ce rapport, auquel s'est rallié M. Cornet, second commissaire.

—

Sur le rapport verbal de M. Stas, un travail de M. W. Spring, intitulé : *Recherches sur quelques nouveaux sels basiques de mercure et sur un cas d'isomérie du sulfure de mercure*, sera imprimé au *Bulletin*.

—

Des caractères distinctifs de la dolomite et de la calcite dans les roches calcaires et dolomitiques du calcaire carbonifère de Belgique; par M. A. Renard.

Rapport de M. C. Malaise.

« M. Renard s'est attaché dans cette Note à fixer les caractères distinctifs de la calcite et de la do lomite dans les roches qui renferment ces deux éléments associés en individus microscopiques. Après avoir exposé les recherches des minéralogistes qui se sont occupés de cette question, l'auteur démontre que les caractères sur lesquels on s'est fondé pour établir la distinction entre ces deux espèces ne sont pas de nature à lever tous les doutes. Il substitue au diagnostic reposant sur l'absence ou la présence des lamelles hémitropes intercalées suivant la face q^1, le caractère que présente la dolomite de s'offrir presque toujours avec la forme du rhomboèdre primitif, tandis que la calcite n'affecte jamais, peut-on dire, cette forme cristalline. Il résulte de ses observations que les dolomites qui n'appartiennent pas au type normal doivent être considérées comme des mélanges mécaniques de dolomite et de calcite et non comme des combinaisons dans lesquelles l'excès d'une des deux bases constitutives devraient s'interpréter suivant les lois de l'isomorphisme.

L'auteur appuie ses déterminations par des recherches chimiques faites sous l'objectif du microscope et termine sa communication en indiquant que pour plusieurs roches dolomitiques du calcaire carbonifère la dolomitisation est due à une action postérieure à la sédimentation des éléments calcareux.

J'ai l'honneur de proposer l'impression au *Bulletin* du travail de M. Renard et de la planche qui l'accompagne. »

La Classe a adopté ces conclusions, auxquelles s'est rallié M. de Koninck, second commissaire.

Sur l'avis de M. Crépin, une rectification synonymique de M. Elie Marchal, relative à sa Notice intitulée : *Révision des Hédéracées américaines*, publiée dans le n° 1 du tome XLVII des *Bulletins*, figurera également au *Bulletin*.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Sur les irruptions subites du grisou dans les travaux d'exploitation de la houille; par M. F.-L. Cornet, membre de l'Académie.

Parmi nos diverses industries, celle de l'exploitation des mines n'a pas été la dernière à s'approprier les découvertes de la chimie, de la physique et de la mécanique. Les applications qu'elle a faites des sciences à ses moyens d'action ont eu le plus souvent pour but de diminuer le danger que présente le séjour dans les travaux souterrains. Aussi les personnes qui, comme nous, ont suivi durant longtemps déjà la marche de l'exploitation de la houille en Belgique, trouvent qu'il existe une différence très-considérable sous le rapport de la salubrité et de la sécurité, entre les mines exploitées il y a un quart de siècle et celles que nous voyons aujourd'hui.

Si nous ne considérons que ce qui a été fait pour combattre l'ennemi principal rencontré par les mineurs dans certaines exploitations, c'est-à-dire les dégagements de ces gaz inflammables connus sous le nom de *grisou*, nous trouverons que ce n'est pas la partie de l'art des mines qui a fait le moins de progrès. L'aménagement plus rationnel que jadis des travaux d'exploitation, la connaissance plus complète des lois de la ventilation, l'application de puissantes machines à l'aérage, les perfectionnements importants apportés à la lampe de sûreté, tous ces progrès combinés avec une réglementation et une surveillance administratives très-sévères, ont eu pour effet de donner à la plupart de nos mines autant de sécurité, si ce n'est plus, que n'en présentent les travaux de certaines autres industries, s'exerçant en plein air, à la lumière du soleil.

Cependant des catastrophes dues an grisou surviennent encore dans les charbonnages. Le 17 avril dernier les annales de l'exploitation de la houille ont eu à enregistrer l'accident le plus grave que les mines belges aient vu. Certes le désastre est assez grand pour expliquer la profonde émotion qui s'est emparée de la population entière de notre pays; mais cette émotion nous semble mélangée d'étonnement douloureux. Il nous semble que le public se demande comment une catastrophe semblable à celle du puits n° 2 de l'Agrappe est encore possible après les immenses progrès réalisés dans les applications de la science à l'industrie.

C'est pour répondre à cette question que nous avons pris la parole dans cette séance.

On sait que c'est dans le bassin de Mons que le terrain houiller de Belgique est le plus complet, c'est-à-dire présente la plus grande épaisseur et renferme le plus grand

nombre de couches de charbon. En s'appuyant sur des considérations tirées de l'étude des propriétés physiques et chimiques des combustibles, on a établi dans la formation six groupes de couches superposées dans l'ordre suivant à partir des plus récentes (1) :

1° Charbon Flénu proprement dit;
2° Charbon Flénu gras;
3° Charbon demi-gras à longue flamme;
4° Charbon gras;
5° Charbon demi-gras à courte flamme;
6° Charbon maigre.

Le grisou ne se rencontre pas dans le groupe supérieur ou du charbon Flénu proprement dit, du moins dans la plus grande partie de la région où ce charbon est exploité dans le bassin de Mons. Il commence à se montrer dans les couches les plus élevées fournissant le charbon Flénu gras et l'on peut dire, d'une manière générale, qu'à partir de ce niveau il est d'autant plus abondant que l'on descend stratigraphiquement plus bas dans la formation, jusque daus le groupe du charbon gras où se trouvent les dégagements les plus importants de gaz inflammable; mais les couches demi-grasses à courte flamme et celles du groupe des charbons maigres n'en sont pas exemptes. Quelques-unes d'entre elles sont même considérées comme très-grisouteuses.

Dans les groupes des charbons Flénu gras et demi-gras à longue flamme, ainsi que dans quelques couches des trois groupes inférieurs, l'importance des dégagements de grisou est le plus généralement, pour une même mine, en rapport

---

(1) Gustave Arnould, *Mémoire historique et descriptif du bassin houiller du couchant de Mons*. Mons, 1878. — Hector Manceaux, éditeur.

avec le volume de charbon abattu dans un temps donné. Dans ce cas qui, disons-le de suite, est celui du plus grand nombre de nos mines à grisou, le danger est écarté si l'on dispose d'une ventilation suffisante, si les méthodes d'exploitation sont rationnelles, si les appareils d'éclairage sont bons et si l'emploi de la poudre se fait d'une manière judicieuse et est efficacement surveillé. Or ces conditions de sécurité, d'ailleurs rigoureusement imposées et contrôlées par l'administration supérieure, existent dans toutes nos mines à grisou. Mais si elles sont très-efficaces pour les exploitations dont nous venons de parler, c'est-à-dire pour celles où l'importance des dégagements de grisou est en rapport avec la production de charbon, on va voir qu'elles peuvent, dans certains cas, être insuffisantes pour d'autres mines.

Le grisou se trouve assez souvent dans les fissures des roches qui encaissent les couches de houille, mais c'est principalement dans le charbon même qu'il se rencontre avec le plus d'abondance. Sous quel état se trouve-t-il enfermé dans les cellules de la houille ou dans leurs interstices? S'il est à l'état gazeux à quelle tension est-il soumis? Ce sont là des questions que l'on étudie, mais qui ne sont pas encore résolues. Quoi qu'il en soit, tout porte à faire admettre que les forces qui tendent à dégager le gaz inflammable du charbon, pour le pousser dans l'atmosphère de la mine, sont sensiblement égales sur tous les points situés à la même profondeur dans les couches où les dégagements sont fonction du volume de charbon abattu, c'est-à-dire dans le groupe du charbon Flénu gras, dans le groupe demi-gras à longue flamme et dans quelques veines appartenant aux trois groupes inférieurs. Mais ces trois groupes inférieurs comprennent d'autres couches où l'on

trouve des zones de charbon renfermant du grisou sous une pression ou sous un état tel que ce charbon est en quelque sorte explosif. Lorsqu'une surface plus ou moins grande d'une semblale zone est soustraite à une partie de la pression exercée par les roches encaissantes, c'est-à-dire lorsqu'elle est rencontrée par une galerie, le grisou se dégage brusquement, avec grand bruit, en brisant, pulvérisant et lançant au loin la houille qui le renfermait. Le mouvement se transmet en un temps très-court dans les profondeurs de la couche où l'on trouve, plus tard, une excavation en rapport avec le volume de charbon pulvérisé, projeté dans les galeries. C'est l'existence de cette excavation qui a fait croire que les dégagements instantanés de grisou étaient dus à la rencontre de poches où le gaz inflammable se trouvait fortement comprimé.

L'observation tend à faire admettre, et l'on comprendra qu'il ne peut guère en être autrement, que le volume de grisou mis en liberté brusquement est proportionnel au volume de charbon subitement entraîné. Quand ce dernier volume est peu considérable, c'est-à-dire quand il n'est que de quelques mètres cubes, l'accident n'a ordinairement de conséquences graves que pour les ouvriers placés dans son voisinage immédiat. Le gaz inflammable dégagé suit la marche générale du courant de ventilation en se mélangeant à l'air, et en éteignant souvent les lampes des mineurs qui se trouvent sur son passage. Mais si le volume de charbon déplacé est considérable, de plusieurs centaines de mètres cubes, un désastre peut se produire. Les ouvriers placés dans la partie des travaux immédiatement envahie sont projetés violemment, puis sont ensevelis dans la masse de charbon pulvérisé qui comble les galeries jusqu'à une distance souvent considérable du point de l'irruption. En

même temps un énorme volume de grisou est lancé dans la mine, éteignant les lampes et asphyxiant les ouvriers qui se trouvent sur le chemin qu'il suit.

Refoulant le courant d'aérage, ce grisou peut parvenir jusqu'au puits d'entrée d'air qui est ordinairement le puits d'extraction des charbons. Dès lors le danger est immense pour toute l'exploitation dont les différents quartiers sont envahis par un gaz irrespirable, si l'énergie des appareils de ventilation parvient à rétablir la marche du courant dans le sens normal. Si cette énergie est vaincue, le grisou continue sa marche ascensionnelle dans le puits d'extraction et ce d'autant plus facilement que la colonne qu'il forme est plus haute. Bientôt le gaz inflammable, accompagné d'un nuage de poussière, débouche à la surface et si, à portée de l'orifice du puits, il se trouve un foyer de chauffage ou d'éclairage, brûlant à l'air libre, la déflagration se produit et l'on a le spectacle qui a terrifié les habitants de Frameries dans la matinée du 17 avril.

Tous ces effrayants phénomènes se passent dans un temps moins long que celui qu'il m'a fallu pour les décrire dans les quelques lignes qui précèdent.

Une catastrophe identique à celle du puits n° 2 de l'Agrappe est survenue le 3 janvier 1865 à la fosse Sainte-Catherine, des charbonnages du Midi de Dour. A cette occasion feu A. Devaux, alors inspecteur général des mines et membre de la Classe des sciences de l'Académie royale de Belgique, publia dans les *Annales des travaux publics* et dans la *Revue universelle des mines* (1) un travail très-remarquable sur les dégagements instantanés de

(1) *Annales des travaux publics*, t. XXIII. — *Revue universelle des mines*, 10e année.

grisou dans les travaux des houillères. Le savant ingénieur attribuait ces accidents à la rencontre inopinée de poches remplies de gaz inflammable fortement comprimé. Les observations subséquentes n'ont pas confirmé cette hypothèse, mais elles ont mis hors de doute l'exactitude des deux faits suivants signalés par Devaux : les dégagements instantanés de grisou n'ont lieu qu'à partir d'une certaine profondeur et généralement dans des parties de couches qui ont été déformées par des accidents géologiques postérieurs à leur dépôt.

L'influence de la profondeur sur le nombre de dégagements instantanés de grisou a été bien mise en évidence par des chiffres que nous trouvons dans le *Mémoire historique et descriptif du bassin houiller du Couchant de Mons,* publié récemment par M. Gustave Arnould, ingénieur principal au corps des mines. Nous croyons devoir reproduire ici ce que l'auteur dit à ce sujet :

« Il résulte encore de l'étude que j'ai faite de cette intéressante question, qu'aucun dégagement instantané n'a été signalé antérieurement à 1847, ni à une profondeur moindre de 280 mètres. Pour le Couchant de Mons, ils se répartissent comme suit :

De 280 à 300	mètres,	1	accident.
De 300 à 350	—	2	—
De 350 à 400	—	6	—
De 400 à 450	—	6	—
De 450 à 500	—	13	—
De 500 à 550	—	5	—
De 550 à 600	—	2	—
De 600 à 650	—	2	—
De 650 à 700	—	0	—
De 700 à 750	—	1	—

» On voit d'après ce tableau que, jusqu'au niveau de

500 mètres, le nombre d'accidents augmente avec la profondeur; mais de la décroissance que l'on observe sous ce niveau on ne peut rien conclure, car il n'y a relativement que peu de travaux en activité au-dessous de 500 mètres (la moyenne de la profondeur des puits au Borinage est de 440 mètres actuellement), et il est à craindre que le développement de travaux et de l'exploitation dans les couches atteintes aux nouveaux étages inférieurs ne vienne grossir le chiffre des accidents de l'espèce. »

Les lignes que nous venons de citer ont paru au commencement de l'année 1878, un an avant le terrible événement qui vient de mettre tout notre pays en émoi, en justifiant les craintes émises par M. Arnould. Suivant certaines probabilités qui seront changées bientôt en certitudes, l'immense volume de grisou, qui a envahi les travaux du puits n° 2 de l'Agrappe et qui est venu s'enflammer à la surface, après avoir refoulé le courant d'aérage descendant par le puits d'extraction, provenait de la profondeur de 610 mètres, où l'on pratiquait une galerie montante dans la couche de houille dite Épuisoire, pour mettre en communication les travaux du niveau de 610 mètres avec ceux de l'étage ouvert à 580 mètres.

Si les dangers dus aux dégagements instantanés du grisou augmentent avec la profondeur, ce qui pour nous n'est pas douteux (1), il est facile de comprendre combien il importe, pour notre pays, de trouver les moyens de rendre ces dégagements inoffensifs, sinon de les empêcher. Le

---

(1) Ce fait important sera bientôt démontré, de la manière la plus évidente, dans un important travail actuellement sous presse et dû à M. l'ingénieur principal Arnould. Il a pour titre : *Études sur les dégagements instantanés de grisou dans les mines de houille.*

problème est peut-être le plus difficile que l'art des mines ait jamais eu à résoudre; néanmoins nous ne désespérons pas du succès; nous croyons que la science de l'ingénieur finira par triompher du terrible ennemi que la nature oppose à l'exploitation de la houille en profondeur. Mais avant d'arriver à pouvoir combattre avec succès un ennemi aussi redoutable, il faut préalablement le connaître. Or, disons-le, nos connaissances à propos des accidents dont nous avons parlé sont encore bien peu avancées. Ces accidents sont certainement dus au grisou, mais sous quel état ce gaz se trouve-t-il dans le charbon qui possède l'effrayante propriété qui a déjà fait tant de victimes? Avant son dégagement brusque le grisou est-il solide, liquide ou gazeux (1)? Se trouve-il réparti dans toute l'épaisseur des couches de houille ou n'est-il pas concentré dans la houille daloïde, charbon terne, de texture particulière, ressemblant au charbon de bois et formant de minces lits dans le charbon brillant? Toutes ces questions sont posées, mais aucune n'est résolue. Les seuls renseignements que l'on possède sont relatifs à la mesure de l'effort avec lequel le grisou tend à se dégager dans certaines couches.

Par des expériences faites au charbonnage de l'Agrappe et à celui de Crachet-Picquery, on a trouvé que la pression exercée par le grisou, au fond d'un trou de sonde creusé dans le charbon, parallèlement au plan de stratification, augmente avec la profondeur du trou. Des tensions atteignant 16 atmosphères ont été ainsi mesurées pour des

---

(1) L'idée de l'existence du grisou à l'état liquide a été émise, pour la première fois, pensons-nous, par M. G. Arnould, dans un billet cacheté déposé à la séance du 4 avril 1863 de la Société des sciences du Hainaut et ouvert le 4 août 1864.

profondeurs de sondage ne dépassant pas 7 à 9 mètres; mais, à cause de l'imperfection des moyens employés, les chiffres de pression obtenus doivent être considérés comme des minima. Cependant une pression de 16 atmosphères nous semble suffisante pour produire des accidents graves, dans le cas où la masse de charbon qui y est soumise est, pour une cause quelconque, un éboulement par exemple, dégagée brusquement sur l'une de ses faces et mise ainsi en contact avec l'atmosphère, ou du moins n'en est plus séparée que par une épaisseur de charbon ou de roche trop faible pour résister à la pression qui s'exerce en sens inverse de celle de l'atmosphère.

—

Note sur les mines de houille dans lesquelles on constate la présence du GRISOU; par M. Melsens, membre de l'Académie.

Notre savant confrère M. Cornet a eu l'obligeance de me communiquer la Note intéressante dont il vient de donner lecture à l'Académie. J'en ai pris connaissance avec un vif intérêt. Il faudrait une voix plus autorisée que la mienne, celle des hommes pratiques ou des savants au courant de toutes les questions si complexes que comporte la connaissance approfondie du travail dans les mines, pour chercher à signaler des vues pouvant augmenter la sécurité du travail, surtout dans les mines de houille à grisou. Cette restriction admise, on me permettra cependant les quelques observations générales suivantes que je me hasarde à présenter à l'avis de nos savants ingénieurs exploitant ou surveillant les mines, mais à simple titre de renseignement et avec circonspection.

On sait la surveillance que l'Administration supérieure exerce sur cette dangereuse industrie; on connaît beaucoup d'expériences, d'études et d'appareils divers en vue de l'amélioration des procédés de ventilation, de descente et de montée de trains d'ouvriers; on apprécie tous les essais qui ont été faits en vue d'améliorer la lampe de Davy, essais à la suite desquels on a adopté un type de lampe rendu obligatoire par l'arrêté royal du 17 juin 1876; malgré tous ces travaux, les études ne sont pas complètes encore, les précautions prises sont parfois inefficaces, comme il a été prouvé par la terrible catastrophe de Frameries au charbonnage de l'*Agrappe*.

Déjà, en mai 1878, notre confrère M. Cornet me faisait connaître des expériences qui avaient été faites aux charbonnages de Crachet-Picquery et de l'Agrappe. Un manomètre métallique était fixé à l'extrémité d'un tube de fer de 7 mètres de longueur; on introduisait celui-ci dans des trous plus ou moins profonds pratiqués dans des couches *grisouteuses* en l'y fixant au moyen d'un bourrage serré; dans ces circonstances le manomètre indiquait une pression allant jusqu'à 16 atmosphères; le grisou exerce donc une pression considérable et cette pression augmente avec la profondeur des trous; mais à côté de ces conditions que l'on pourrait considérer comme normales, il faut tenir compte de cette donnée particulière que le *grisou* est très-probablement disséminé dans la masse de houille, mais principalement dans cette houille *daloïde* formant des lits parallèles dans la houille brillante; il y aurait, en outre, de véritables réservoirs de masses considérables de *grisou* renfermées dans des gaînes de houille ou dans des fissures de roches; une fois les parois affaiblies, le réservoir déverserait brusquement, comme dans le tir des armes à feu, tout son gaz à l'extérieur.

Si je répète ici ce que notre savant confrère a déjà dit, c'est que j'ai été frappé en lisant le travail de feu notre confrère De Vaux, inspecteur général des mines (1), de voir que l'on peut jusqu'à un certain point connaître d'avance ou soupçonner l'endroit de ces terribles poches ; son travail, du reste, « vise au remède à apporter et il le trouve, » en première ligne, dans l'observation rigoureuse d'une » condition inusitée jusqu'ici, savoir :

» *Que dans toute mine à grisou, ou au moins dans* » *toutes celles où l'on n'aurait pas reconnu l'impossibilité* » *de rencontrer des poches de gaz comprimé à proximité* » *des puits d'entrée de l'air, on observe à l'égard de ces* » *puits et de leurs abords les mêmes mesures de prudence* » *que pour les puits d'appel en ce qui concerne l'éclairage* » *et l'emploi des foyers.* »

Analysant ensuite l'ensemble des documents qui lui avaient été adressés par MM. les ingénieurs des mines : De Simony, Gernaert et Bougnet, De Vaux constate que le phénomène du dégagement instantané de gaz, dans les onze cas qu'il décrit, a généralement lieu à de grandes profondeurs au-dessous de la surface :

291m	368m	392m	480m
308m	380m	411m	484m
	380m	470m	497m

Il ajoute ensuite :

« Il ressort aussi de ce relevé que généralement ce phé- » nomène ne s'est présenté qu'en des points où les couches » ont été violemment déformées après leur dépôt, sous

---

(1) *Des dégagements instantanés de gaz dans les travaux des houillères et des dangers qui peuvent en être la conséquence* (ANNALES DES TRAVAUX PUBLICS, tome XXIII, 1866).

» l'influence des causes qui ont produit les failles, le con-
» tournement, le plissement et la dislocation du système
» et que c'est toujours dans les dressants vers le crochon
» qu'ils forment avec la plateure de tête que ces roches
» ont été rencontrées. Cette particularité qui s'explique
» naturellement par la condition que c'est le long de ces
» arrêtes saillantes que les strates des couches et de la
» roche ont été le plus exposées à se déchirer par le plis-
» sement est relevée dans neuf des cas que nous venons
» de citer. Les nos 3 et 4 semblent seuls faire exception,
» encore est-il permis de se demander s'il n'existe point
» au voisinage quelque dérangement inexploré qui ferait
» disparaître l'anomalie. »

Il paraîtrait, d'après ce passage, qu'il est possible de déterminer d'avance certaines positions des couches de houilles où le travail de l'abattage doit être conduit avec une extrême prudence et en prenant des précautions particulières.

La première qui se présente à l'esprit consisterait à opérer des sondages préalables ; mais, d'après De Vaux, « le sondage lui-même n'est pas toujours efficient à les » prévenir (1). »

---

(1) D'après un renseignement que mon savant confrère, M. F. Cornet, m'a fait parvenir après la séance, *on forait à l'Agrappe dans la taille où l'on présume, où l'on sait plutôt, que l'irruption s'est produite.*

Ce fait, quand il sera vérifié par l'enquête, après l'examen complet de la mine et la reprise des travaux, confirme la donnée de De Vaux ; mais ne peut-on pas se demander s'il n'est pas utile d'étudier des modes de sondage ou de forage autres que ceux qui sont usités actuellement. Je ne connais pas tous les moyens employés, mais il me semble qu'on pourrait se préoccuper de rechercher un moyen qui, sans trop ébranler la masse qui constitue les parois de la cavité, donnerait issue au gaz comprimé par un orifice très-faible, en créant une espèce de soufflard, qui préven-

Je me demande si des précautions particulières sont prises lorsqu'on travaille dans les endroits spécifiés, s'il n'y a à ce sujet aucune réglementation, ne serait-il pas temps d'y aviser? et de mettre en pratique cette condition *inusitée* que De Vaux signalait en 1866.

De Vaux ajoutait une donnée de plus, car il constatait « que ces sortes d'éruptions ne sont ordinairement pas à » craindre au voisinage des soufflards. »

Je me demande, dans mon ignorance des détails d'une exploitation de houille, s'il n'est pas plus que temps, après de si nombreux accidents, de chercher à réglementer l'exploitation dans des parties déterminées des mines.

Je dois laisser aux ingénieurs, aux hommes pratiques, le soin de résoudre une pareille question.

Tout porte à admettre que l'accident de l'Agrappe est

---

drait le danger et qui pourrait l'écarter. Je me hâte d'ajouter que c'est une simple hypothèse que je fais, hypothèse que les hommes pratiques rejetteront peut-être à priori, mais qui cependant ne me paraît pas devoir être absolument rejetée sans examen.

On sait, en effet, qu'il n'est pas indifférent, pour conserver intacte la structure intime de la roche détachée, dans l'exploitation de certains grès, dont les fragments, débités ensuite, doivent servir au pavage des rues, d'employer des mines chargées avec la dynamite ou avec la poudre ordinaire.

L'ébranlement produit par le forage dans la masse que l'on perce, quelque faible qu'il soit du reste, ne peut-il pas produire une désagrégation particulière de la paroi sous laquelle le grisou est enfermé.

Comme exemple, je citerai des accidents de laboratoire : quand des tubes effilés en verre renferment des gaz liquéfiés à hautes pressions, il est prudent, pour faire écouler le gaz, de chauffer et fondre la partie effilée du tube ; dans ce cas le gaz s'écoule plus ou moins brusquement, mais le tube n'éclate pas au moment de l'ouverture; brise-t-on la partie effilée par un trait à la lime ou au diamant, suivi d'un léger effort mécanique. on voit souvent le tube entier voler en éclats et blesser l'expérimentateur.

bien dû à un dégagement subit de *grisou*, que l'inflammation du mélange détonant ou inflammable, grisou et poussière fine de *houille daloïde* sans doute, ne s'est produite que plus tard et à diverses reprises et je me demande de nouveau pourquoi dans l'exploitation de mines aussi dangereuses on n'écarte pas les foyers tant des orifices d'entrée que des orifices de sortie de l'air, puisque dans le cas de l'Agrappe le mélange explosif ou combustible a pris feu à l'orifice de l'entrée de l'air atmosphérique, c'est-à-dire par le puits d'extraction ou de prise d'air.

Le terrible accident de l'Agrappe montre qu'il y a urgence à isoler les feux ou les foyers au niveau des orifices qui rejettent dans l'atmosphère l'air qui a passé par la mine ou qui en sort par la voie ordinaire d'aspiration après une irruption subite importante.

Je viens de parler du mélange de grisou et de poussière de houille; on sait que l'an dernier on a constaté de véritables explosions produites par l'ignition instantanée de fine fleur de farine et d'air (1); or, il est très-probable que dans l'inflammation produite au charbonnage de l'Agrappe la poussière de charbon a dû jouer un rôle. Quoi qu'il en soit, il me paraît urgent que des expériences faites à la mine même viennent élucider cette partie de la question.

On trouvera dans le travail de Gustave Bischof, sur l'aérage des mines (collection in-8°, t. I des Mémoires couronnés par notre Académie, pages 317 et suivantes), des détails sur les expériences que Davy avait faites à ce sujet en employant sa lampe de sûreté; ces expériences ne

---

(1) Voir *Annales de Chimie et de Physique*, t. XIV, p. 144, 3e série.

concordent pas absolument avec celles de M. William Galloway, inspecteur des mines en Angleterre; elles ont été publiées et résumées récemment dans les numéros d'avril 1879, pages 571 et 611 du journal *The Colliery guardian;* mais on trouve ses deux travaux importants dans les t. XXII et XXIV des *Proceedings of the royal Society of London* sous les titres : *Experiments with savety lamps, May 1874, et : On the influence of Coal-dust in Colliery explosions, February 1876;* ajoutons encore que Faraday et Lyell, dans leur travail : *Report on the subject of the explosion at the Haswell collieries and the means of preventing similar accidents*, publié dans le tome XXVI, p. 16, 1845, du *Philosophical Magasin,* arrivent aussi à la conclusion que le *grisou* n'est pas le seul aliment des explosions dans les mines.

On trouve dans les *Annales des mines*, 7e série, t. VII, page 176, un article sur les dangers que présentent les poussières de charbon même en l'absence de *grisou;* ces poussières peuvent propager la flamme à la façon des traînées de poudre et porter le feu au loin; quand, par suite de la dépression succédant à la dilatation subite produite par l'explosion, les courants chargés de poussières reviennent vers les lieux d'explosion, chargés des gaz méphitiques produits par la combustion de la houille, ceux-ci exposent les ouvriers non blessés à une véritable asphyxie; à l'appui, on y cite un coup de feu après un tirage à la poudre dans une exploitation où il n'y avait pas de *grisou* (voir *Annales des mines*, t. II, 7e série, p. 255).

Les *Annales des mines*, t. VII, p. 180, 7e série, contiennent un travail de M. Vital, ingénieur des mines, intitulé : *Recherches sur l'inflammabilité des poussières de charbon.*

Il résulte de l'ensemble des renseignements que je viens de signaler et comme résumé très-succinct, que :

1° Les vibrations sonores (*sound-wave*) produites par une explosion peuvent communiquer le feu au delà du tissu métallique d'une lampe de sûreté brûlant sans danger dans un mélange explosif;

2° Que la poussière de charbon, voltigeant dans l'air de mines sèches, constitue un danger réel, quand on y fait sauter des mines à poudre;

3° Que la poussière de charbon peut, seule sans mélange gazeux détonant, produire des désastres;

4° Que cette même poussière accroît les chances d'explosion quand elle se trouve mélangée à l'air et au grisou des houillères sèches;

5° Qu'elle aggrave les conséquences des accidents dans les cas d'explosion.

Autant que je puis en juger par le travail de notre confrère et les phénomènes signalés par les journaux qui ont rendu compte de la catastrophe de l'Agrappe, il me paraît que la poussière de charbon a pu jouer un rôle. Quoi qu'il en soit, il me semble que l'attention des ingénieurs et des exploitants de mines de houille, grisouteuses ou non, peut être appelée sur ce point particulier, qui me paraît avoir peut-être été négligé dans nos exploitations. C'est une simple question que j'adresse et non un reproche.

Quoi qu'il en soit, les remèdes paraissent simples et d'une application facile : enlever la poussière de la mine; faire des arrosages dans les galeries, arrosages qui se pratiquent déjà en Angleterre dans beaucoup de mines en guise de *comfort*, comme disent les Anglais, rendent l'air plus pur ou plus facilement respirable et le saturent

d'humidité, condition qui atténue le danger d'explosion dans les mines sèches et chargées de poussières de houille.

Cet arrosement a déjà été proposé par M. Vital dans le mémoire précité; il en faisait voir toute l'utilité.

On me permettra, sans doute, une petite revue rétrospective dans les *Annales* de l'Académie. Lorsque dans le concours de 1840 l'Académie avait posé la question : *Rechercher et discuter les moyens de soustraire les travaux d'exploitation des mines de houilles aux chances d'explosion*, elle reçut quatorze mémoires en réponse à la question. Dans le mémoire n° 2 (voir p. 7 du vol. I^er^ des Mémoires in-8°), un concurrent qui n'avait, d'après Cauchy, que des notions très-superficielles de chimie et de physique, dont le travail ne méritait pas la plus légère attention, partant de certaines vérités qu'il admettait et sur lesquelles il s'appuyait, avait émis l'opinion que l'arrosage serait bon à pratiquer. Cauchy, pour motiver son jugement, donnait l'extrait suivant : « Comme on arrose » les rues en été pour se protéger contre certaines mala- » dies, on devrait aussi essayer le même moyen dans les » mines, ce qui serait très-facile avec une pompe à feu à » l'aide de laquelle un ou deux garçons feraient sortir de » l'eau pure et fraîche à travers une boule creuse qui a les » trous si petits comme les œils des plus fines aiguilles, » afin que l'eau sortit comme la poussière du soleil. »

Cauchy serait bien étonné aujourd'hui, vis-à-vis des travaux sérieux que j'ai consignés, de voir que cet ignorant empirique avait signalé d'une façon peu scientifique, il est vrai, une vérité appliquée aujourd'hui et incontestablement utile. Peut-être ne serait-il pas inutile de revoir cette partie du mémoire n° 2 conservé, sans doute, dans les archives de l'Académie.

Je serais entraîné hors des bornes que je me suis imposées dans cette Note rapide et succincte écrite au courant de la plume, c'est-à-dire sans avoir pu y consacrer le temps que mérite l'importance de la question, si j'avais à signaler aux ingénieurs et aux exploitants l'intérêt qu'il peut y avoir à connaître la pression atmosphérique, la température des travaux et l'humidité de l'air. Il me semble cependant que l'on pourrait recueillir ces données qui, paraît-il, peuvent avoir une influence sur les explosions, surtout l'humidité.

Je me permettrai de signaler un autre point à l'attention des hommes pratiques. Je n'ai eu le temps que de jeter un coup d'œil rapide sur les mémoires concernant l'exploitation de la houille en Belgique, mais un fait m'a assez vivement frappé : nous ne possédons pas assez de données sur la composition de l'air des mines, quand il est mélangé de grisou, et, sans aucun doute, de poussière de charbon parfois, si les travaux ne sont pas arrosés, auquel cas les chances d'explosion sont exaltées dans une proportion très-large, comme M. W. Galoway l'a démontré.

Je me demande si des analyses constantes d'air pris dans les divers travaux de la même houillère ne seraient pas absolument nécessaires et si par leurs résultats comparés on ne parviendrait pas, dans certains cas, à prévoir un danger imminent et, par prudence, à arrêter momentanément les travaux.

Ne pourrait-on pas, malgré l'assertion de De Vaux que les poches de *grisou* enfermé à haute pression ne se trouvent jamais dans les environs des *soufflards*, avoir un guide dans les résultats des analyses.

Pourquoi n'a-t-on pas fait l'analyse des gaz dans les

expériences précitées faites depuis plus d'un an au Crachet-Picquery et à l'Agrappe ? C'était chose facile que d'en recueillir et d'en déterminer tous les éléments.

A ma connaissance, au moins, ces analyses ne se font pas.

Un chimiste français, M. Coquillion, professeur à Dijon, a présenté, dans ces derniers temps, un appareil assez simple qui permet de faire l'analyse de l'air des mines et d'y constater quelques millièmes de grisou ; des résultats constatés aux mines d'Aniche ont prouvé que son appareil est très-pratique; aussi l'auteur a-t-il obtenu une médaille d'or à la réunion annuelle des délégués des sociétés savantes des départements en France.

Pourquoi dans les grandes exploitations de charbonnages à grisou ne ferait-on pas des analyses constantes de l'air des mines; chose facile et peu coûteuse si quelques charbonnages s'entendaient.

Il est vrai que l'on est plus ou moins averti de la présence et, jusqu'à un certain point, de la quantité de *grisou* par l'allure des flammes des lampes de sûreté ; mais cela ne me paraît pas suffire, même lorsqu'on emploie la lampe à hydrogène proposée par MM. Mallard et Le Chatelier. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris, avril 1879.) Rien ne peut remplacer la connaissance exacte de la composition réelle de l'air de la mine.

Depuis ma communication verbale à l'Académie, communication que je n'ai cherché à résumer, par écrit, que sur la demande du bureau, on m'a fait quelques observations que je crois de mon devoir d'indiquer.

Les mines à grisou, me dit-on, *sont soumises à une réglementation très-sévère; la direction doit agir comme*

s'il y en avait toujours beaucoup, la réglementation actuelle est suffisante pour les mines à grisou ordinaires, les accidents n'y sont guère possibles et ils sont très-rares à moins qu'on ne commette des imprudences.

La quantité de grisou mélangée à l'air dans les mines VARIE A CHAQUE INSTANT; *cent, mille analyses d'air en un jour donneraient des résultats très-différents et ne serviraient qu'à nous dire qu'il y a du grisou, ce que nous savons bien.*

J'avoue que je ne connais pas la réglementation des mines à grisou, je n'ai pas à la juger et je serais sans aucun doute incompétent pour me prononcer sur beaucoup de points; je me demande cependant comment on peut affirmer que la quantité de grisou varie à chaque instant; quelle preuve incontestable, basée sur l'analyse, a-t-on de cette assertion?

Dans quel rapport cette quantité est-elle variable?

Où varie-t-elle le plus?

Quelles sont les parties de travaux qui en contiennent le plus?

Comment la quantité varie-t-elle avec la profondeur des travaux et la quantité de houille abattue?

Y en a-t-il plus ou moins quand on se trouve près des places signalées dans le travail de De Vaux?

C'est-à-dire près de celles où il peut se trouver une de ces énormes et terribles poches à grisou comprimé?

Quel est le rapport entre la quantité de grisou que l'on déterminerait dans l'air de la mine pris au bas de la cheminée d'aérage et celui que l'on rencontrerait aux différents niveaux actuellement en état d'exploitation?

Je pourrais encore poser plusieurs questions analogues

et j'ai peine à concevoir que des questions pareilles, étant résolues par l'analyse chimique, seraient inutiles pour éclairer la question qui consiste à rassembler tous les moyens capables de rendre le travail des mines à grisou moins dangereux.

J'ai peine aussi à comprendre que d'un travail suivi, continu, il ne sorte aucune donnée utile, soit pour la direction de la ventilation, soit pour la possibilité de signaler les places où peuvent se trouver les poches renfermant, comme on le dit, *des centaines de mille mètres cubes de gaz asphyxiants et inflammables.*

Je me répète en exprimant le vœu que, plusieurs fois par jour, on ait l'analyse de l'air pris dans les différents étages des travaux des charbonnages à grisou.

Rectification synonymique relative à ma Notice intitulée : Révision des Hédéracées américaines, par M. Élie Marchal, conservateur au Jardin botanique de l'État, à Bruxelles.

Dans une Notice intitulée : *Révision des Hédéracées américaines* insérée dans le n° 1 du tome XLVII de la 2e série des *Bulletins* de l'Académie royale de Belgique, j'ai décrit, sous le nom de *Coemansia*, un genre nouveau de la tribu des *Araliae*. Comme un petit champignon du groupe des Mucidénées avait, à mon insu, déjà été ainsi nommé par MM. Van Tieghem et Le Monnier, je renonce à ce nom de *Coemansia* et propose de lui substituer celui de *Coudenbergia*, en mémoire de Pierre Coudenberg, botaniste anversois du XVIe siècle dont les cultures ont fourni d'importants matériaux aux études de Dodoens.

Recherches sur quelques nouveaux sels basiques de mercure et sur un cas d'isomérie du sulfure de mercure;

par M. W. Spring, correspondant de l'Académie.

On sait que l'acide tétrathionique versé dans une solution de nitrate mercureux dans l'eau, engendre, avec ce dernier, un corps jaune, insoluble dans l'eau, et se présentant sous forme de flocons amorphes.

Ce fait fut signalé, pour la première fois, par Wackenröder (1); il fut vérifié depuis par tous les chimistes qui eurent l'occasion d'étudier les propriétés de l'acide tétrathionique, mais, chose curieuse à constater, l'analyse de ce corps ne fut pas faite : aussi ne sut-on jamais à quelle espèce chimique il appartenait. Je me suis efforcé de combler cette lacune et j'ai reconnu que ce corps jaune était un *sulfate trithiobasique de mercure* qui n'avait pas encore été décrit.

Je n'avais pas l'intention, d'abord, de faire connaître ce résultat, car il me paraissait que l'existence d'un sel basique nouveau de mercure était loin de présenter un intérêt suffisant, mais les propriétés chimiques inattendues dont jouit le corps dont il est question m'ont déterminé à agir autrement; j'ajouterai, de plus, que j'ai pu former aussi quelques corps nouveaux, analogues au premier, de manière à compléter assez la liste des sulfates basiques

---

(1) Ann. de Chimie et de Physique [3], t. XX, p. 157.

de mercure pour émettre un projet de classification de ces corps.

Je diviserai cette note en trois paragraphes : le premier comprendra la formation et l'analyse du corps qui a été le point de départ de ce petit travail, le deuxième, l'étude de ses propriétés et la génération des corps analogues, enfin, le troisième sera réservé à la classification des sulfates basiques de mercure.

§ 1. — Formation et analyses du sulfate trithiobasique de mercure.

Lorsque l'on verse une solution de nitrate mercureux dans de l'acide tétrathionique étendu d'eau, il se forme un précipité abondant, floconneux, se déposant facilement et présentant tout à fait la couleur jaune du sulfure de cadmium. Si l'on agit inversement, c'est-à-dire si l'on verse de l'acide tétrathionique dans le nitrate mercureux, le corps jaune se forme encore, mais il est d'une couleur plus claire, en outre, il reste longtemps suspendu dans l'eau, il bouche le filtre sur lequel on le dépose et est d'apparence gélatineuse. Il est très-difficile de le débarrasser, par un lavage, du nitrate mercureux qui le souille ; au contraire, celui qui est obtenu lorsque l'acide tétrathionique reste en excès est très-facile à laver et présente une grande stabilité dans les conditions physiques ordinaires : on peut même le chauffer pendant plusieurs heures à 120°-130° sans qu'il manifeste la moindre décomposition. En raison de ces faits je n'ai examiné que le corps qui prend naissance dans un excès d'acide tétrathionique.

J'ai déterminé d'abord, pour l'analyse volumétrique, le

nombre relatif des molécules d'acide tétrathionique et de nitrate mercureux qui entrent en réaction. Le point d'arrêt, dans cette analyse, étant assez délicat à saisir puisque le précipité ne se rassemble bien qu'à condition que l'acide tétrathionique reste en excès, j'ai fait douze déterminations successives et le résultat moyen a montré qu'une molécule d'acide tétrathionique réagit exactement avec une molécule de nitrate mercureux.

La liqueur acide séparée par filtration du dépôt, était une solution d'*acide sulfurique*, d'*acide nitrique* et peut-être d'*acide nitreux*, mais ne renfermait pas trace d'un acide autre que ceux que je viens de citer.

Le corps jaune, lavé sur un filtre et séché, a été ensuite analysé; voici les résultats en centièmes des dosages du soufre et du mercure qu'il renferme :

	I	II	III	IV	V	VI	MOYENNE.
S.	17.53	16.11	16.26	16.88	16.91	16.67	16.72
Hg	»	»	80.10	80.17	80.15	80.80	80.30
O.	»	»	»	»	»	»	2.98 par différence.

Ces nombres conduisent à la formule brute $Hg^4S^5O^4$, car celle-ci donne la composition centésimale suivante :

Hg	80.94,
S	16.13,
O.	3.23.

Cette formule ne représente aucune espèce chimique, mais il est aisé de reconnaître que le corps soumis à l'ana-

lyse renferme du soufre libre et qu'on n'a affaire qu'à un mélange et non à une combinaisen : en effet, chauffé à 120° environ, pendant quelques heures et lavé au sulfure de carbone pur, il aoandonne des quantités notables de soufre. L'analyse du produit lavé conduit aux résultats suivants :

	I	II	III	MOYENNE.
S.	13.10	13.36	»	13.23
Hg	81.49	79.83	80.76	80.69
O.	»	»	6.52	6.52

(L'oxygène a été dosé en appliquant une des propriétés de ce corps que je ferai connaître plus tard.)

Les nombres que renferme ce dernier tableau conduisent à la formule Hg SO où :

Hg	80.65 %
S.	12.98
O.	6.45
	100.00

On peut écrire $Hg^4S^4O^4$ pour comparer cette formule à la précédente.

Ainsi il résulte de ces deux séries d'analyses que le corps jaune qui prend naissance par la réaction de l'acide tétrathionique et du nitrate mercureux est un mélange composé d'un atome de soufre et d'une molécule d'un corps répondant à la formule $Hg^4S^4O^4$.

Avant de passer à l'examen des fonctions chimiques de ce corps dont la connaissance est nécessaire pour le représenter par une formule rationnelle, je ferai remarquer que les faits acquis jusque maintenant sont reproduits pour les deux équations chimiques suivantes :

(1) $H^2S^4O^6 + Hg^2(NO^3)^2 = Hg^2S^4O^6 + 2HNO^3$

(2) $2(Hg^2S^4O^6) + 3H^2O = Hg^4S^4O^4 + 2H^2SO^4 + H^2SO^3 + S.$

L'acide sulfureux, mentionné dans le second nombre de la dernière équation se change en acide sulfurique en présence de l'acide nitrique, c'est pourquoi on ne le retrouve pas parmi les produits de la réaction.

En résumé, le tétrathionate mercureux qui prend naissance par la réaction du nitrate mercureux et de l'acide tétrathionique, se décompose instantanément, au sein de l'eau, pour former un corps jaune, $Hg^4S^4O^4$, de l'acide sulfurique, de l'acide sulfureux et mettre du soufre en liberté.

Pour m'assurer si la présence de l'acide nitrique n'était pour rien dans cette décomposition, j'ai traité successivement du chlorure mercureux et du sulfate mercureux par l'acide tétrathionique et j'ai obtenu chaque fois le même corps jaune. Seulement, comme le chlorure mercureux et le sulfate ne sont pas solubles dans l'eau, la réaction est plus lente; c'est surtout le cas pour le chlorure mercureux qui demande plusieurs heures de contact avec l'acide tétrathionique pour achever la réaction. Ces faits démontrent bien que c'est dans le tétrathionate mercureux seul que se trouve la raison de la décomposition de sa molécule.

§ 2. — Propriétés du sulfate trithiobasique de mercure et génération de corps analogues.

a. *Propriétés physiques.*

Ce corps est d'un jaune pur, ainsi que j'ai déjà eu l'occasion de le dire, il est insoluble dans l'eau.

Chauffé seul jusqu'à 120°, il résiste, mais quand il renferme, ne fût-ce qu'une trace d'acide tétrathionique, il se décompose en sulfure noir de mercure; cette altération commence déjà à 50°. Chauffé plus fort, il noircit et se volatilise sans résidu en émettant des fumées blanches.

Il est absolument inaltérable à la lumière quand il est bien pur, mais il suffit qu'il se trouve en contact avec une très-faible quantité d'acide tétrathionique pour se changer lentement en sulfure noir de mercure et en sulfate mercurique. Wackenroder, et après lui Kessler, avaient cru que ce corps était sensible à la lumière, mais il est certain, d'après ce que j'ai pu constater, qu'il n'en est rien : ces chimistes ont eu très-probablement entre les mains une substance non dépouillée d'acide tétrathionique.

La densité de ce corps, déterminée en employant un échantillon du corps en suspension dans l'eau, et qui représente, par conséquent, celle du précipité dans l'état où il se trouve quand il se forme, a été trouvée égale à 6, 4 159 à 20°. La densité du sulfure noir de mercure, prise également en opérant sur un échantillon suspendu dans l'eau, a été de 7.5543 à la même température.

Il résulte de là que le volume moléculaire du sulfate trithiobasique, c'est-à-dire le nombre qu'on obtient en divisant son poids moléculaire par le poids spécifique est 154.6:

le volume moléculaire du sulfure de mercure est 30.71. Or si, pour rendre ces nombres comparables entre eux, on multiplie la molécule HgS par 4 puisqu'il y a 4 atomes de mercure et de soufre dans $Hg^4S^4O^4$, on obtient pour le volume moléculaire de 4 HgS : 122.8 ; la différence entre 154, 6 et 122,8 est 31.8. D'un autre côté la différence entre les poids moléculaires du sulfate trithiobasique et du sulfure de mercure quadruplé est :

$$Hg^4S^4O^4 - 4(HgS)$$
$$992 - 926 = 64;$$

ainsi la différence entre les poids moléculaires de ces corps est double de la différence des volumes moléculaires. Cette relation que je signale à cause de sa simplicité, pourrait bien être plus qu'une coïncidence, cependant je n'ai pu en découvrir la raison.

Enfin j'ai déterminé la chaleur que dégage le sulfate trithiobasique quand il devient sulfure de mercure par l'action du sulfure de sodium, en vue de la comparer à la chaleur qui se produit, dans les mêmes circonstances, au moyen du sulfate normal de mercure.

Pour simplifier les déterminations, j'ai agi dans les deux cas sur un poids égal de matière, le calorimètre renfermait la même quantité d'eau et enfin j'ai fait usage d'un volume égal d'une solution de sulfure de sodium. Les choses étant telles, il devient inutile d'exprimer en calories les quantités de chaleur dégagées; on peut se servir, *pour la comparaison à faire*, des nombres exprimant l'augmentation de température du calorimètre, car il est proportionnel à celui des calories dégagées. L'opération, tout en devenant plus simple, n'en est que plus exacte.

Voici les résultats obtenus :

1gr.898 de sulfate trithiobasique de mercure, traités par du sulfure de sodium, ont fait monter la température du calorimètre de 8°20 ; d'autre part :

1gr.898 de sulfate de mercure, traités de même, ont fait monter la température du calorimètre de 11°90.

Or, si l'on admettait, par simple hypothèse, que le sulfate trithiobasique, répondant à la formule $Hg^4S^4O^4$, soit un composé de trois molécules de sulfure de mercure et d'une de sulfate de mercure, comme le montre la formule $(Hg\ S)^3\ Hg\ SO^4$, le poids de matière employé (1gr. 898) renfermerait 0gr. 566 de sulfate qui seul pourrait agir avec le sulfure de sodium pour donner du sulfure de mercure. La température du calorimètre aurait dû s'élever de 3°.55, comme il est facile de s'en assurer et non de 8°.20. Ainsi le corps répondant à la formule brute $Hg^4S^4O^4$ ne représente certainement pas un mélange de trois molécules de sulfure de mercure et d'une de sulfate. On aurait peine à entrevoir, dans ce cas, pour quelle raison il dégage plus du double de la chaleur que n'en fournirait un tel mélange s'il était traité par du sulfure de sodium.

Je reviendrai, plus loin, sur les conclusions à tirer de ce fait.

b. *Propriétés chimiques.*

Le sulfate trithiobasique est facilement soluble dans l'eau régale ou dans une solution de brome dans l'acide chlorhydrique. Il résiste à l'action de tous les acides, excepté de l'acide tétrathionique concentré qui le dissout en partie et de l'acide nitrique moyennement concentré. Ce dernier le transforme en un corps blanc lorsqu'on le chauffe pendant quelques heures à une température comprise entre 95° et 100°.

Ce corps blanc, ainsi obtenu, a été analysé ; il renferme sur 100 parties :

S.	11.13
Hg	70.80
O.	18.07 (par différence).
	100.00

Ces nombres conduisent à la formule $HgS.(HgSO^4)^3$; en effet on trouve que la composition centésimale de ce corps serait :

S.	11.43
Hg.	71.43
O.	17.43

Ce corps non encore obtenu, à ma connaissance du moins, serait donc un trisulfate monothiobasique de mercure et représente l'un des analogues du sulfate trithiobasique dont j'ai annoncé l'existence dès le début de cette note.

Le trisulfate monothiobasique est insoluble dans les acides, excepté dans l'eau régale, et jaunit, puis noircit, quand on le traite par une solution de soude caustique ; il ressemble donc beaucoup au sulfate dithiobasique de mercure obtenu par H. Rose.

Mais retournons au sulfate trithiobasique de mercure. Ce sulfate, qui est très-stable au sein des acides, est décomposé par les alcalis et plus généralement par tous les corps présentant une réaction alcaline, tels que les carbonates et même les iodures. Il est alors changé en sulfure noir de mercure avec d'autant plus de facilité que la température est plus élevée. L'hydrogène sulfuré agit de même.

Bouilli avec une solution de nitrate de baryum, il se change en sulfure de mercure et forme du sulfate de baryum; c'est en dosant ce dernier que j'ai déterminé la quantité d'oxygène que renferme le sulfate trithiobasique (voir § 1er). Cette réaction justifie bien la formule $(HgS)^3HgSO^4$ que j'ai déduite de l'analyse.

Les propriétés que je viens de faire connaître n'ont rien de bien remarquable; il n'en est pas de même des suivantes.

Lorsque l'on traite le sulfate trithiobasique de mercure par l'eau bouillante, pendant quelque temps, il fonce un peu en couleur, mais reste cependant jaune; le liquide filtré, après refroidissement, a une réaction fortement acide, *il est absolument exempt de mercure*, comme je l'ai constaté par les réactifs les plus sensibles, mais renferme une grande quantité d'*acide sulfurique*. Le produit épuisé par l'eau bouillante a été analysé et répond à la formule $(HgS)^3HgO$, c'est un autre analogue du corps qui fait l'objet de cette étude.

Il résulte de là que l'eau bouillante ne dissout pas le sulfate de mercure dont on pourrait admettre l'existence dans la molécule de sulfate trithiobasique, mais elle décompose, au contraire, ce sulfate, puisqu'elle en sépare l'oxyde. L'eau agit donc comme une base plus énergique que l'oxyde de mercure, puisqu'elle enlève le groupe SO^3 de la molécule $Hg^4S^4O^4$.

En d'autres termes, cette action est semblable à celle qui se produit lorsqu'on traite le sulfate de mercure normal par une quantité d'eau suffisante; on sait, en effet, que celui-ci se change en sulfate basique $(HgO)^2HgSO^4$ (turbith minéral); mais ce qui peut paraître étrange, c'est que dans le cas qui nous occupe, l'acide sulfurique soit en-

levé en totalité; on est contraint à admettre que le groupe $(HgS)^3$ exerce plutôt une influence électro-négative dans la molécule sur HgO que le groupe SO^3 lui-même, puisque c'est ce dernier qui se détache le plus facilement; en résumé, on pourrait écrire ce corps comme il suit :

$$\underset{-}{(HgS)^3} . \underset{+}{HgO} . SO^3$$

et il serait plutôt un sulfure sulfaté qu'un sulfate sulfuré.

Du reste, ce qui tend à montrer qu'il en est bien ainsi, c'est-à-dire que le groupe $(HgS)^3$ se comporte d'une manière différente de celle qui le caractérise généralement, c'est que le trithio-oxyde de mercure obtenu comme il vient d'être dit, $(HgS)^3HgO$, traité par de l'acide chlorhydrique, noircit et donne lieu à un *dégagement abondant d'hydrogène sulfuré;* le liquide tient en suspension du sulfure noir de mercure et en solution du chlorure mercurique.

Ainsi, tandis que le sulfure noir de mercure isolé est absolument insoluble dans l'acide chlorhydrique *non concentré*, celui qui se trouve dans $(HgS)^3HgO$ se dissout, au contraire, à la manière du sulfure de fer ou du sulfure de zinc. Il n'est pas à dire que cette propriété que je signale rende compte de la précédente, mais il est incontestable qu'elle la complète. Il devient de plus intéressant de rappeler maintenant que le changement du corps $Hg^4S^4O^4$ en $4HgS$ par le sulfure de sodium a donné naissance à 2,3 fois plus de chaleur qu'il n'en eût fallu si ce corps renfermait le soufre combiné au mercure dans l'état où il se trouve dans le sulfure de mercure. On se convainct à présent que dans le sulfate trithiobasique de mercure, l'union du soufre au mercure est moins complète que dans

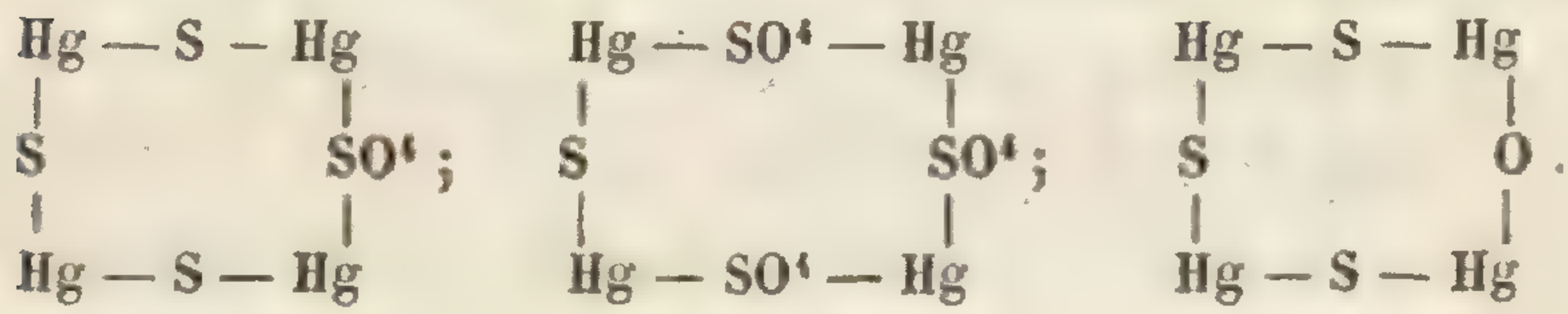
le sulfure de mercure, et il ne paraît pas étrange que l'acide chlorhydrique dissolve le groupe $(HgS)^3$ en dégageant de l'hydrogène sulfuré. J'ajouterai, pour terminer, que l'acide chlorhydrique jouit seul de la propriété de dissoudre ce sulfure de mercure avec dégagement de H^2S; ainsi l'acide sulfurique étendu et bouillant ne fait pas changer l'aspect du corps $(HgS)^3HgO$.

Je crois que de l'ensemble de ces propriétés, on peut conclure que dans les sels thiobasiques de mercure que je viens de faire connaître, le sulfure de mercure, ou mieux le groupe $(HgS)^3$, est isomère du sulfure de mercure noir et qu'il fonctionne vis-à-vis du groupe HgO comme un groupe électronégatif plus énergique que le groupe SO^3 lui-même.

Pour distinguer ce groupe du sulfure de mercure, on peut représenter les corps mentionnés par une formule différente de celles que l'on emploie généralement et qui expriment que les sels thiobasiques renferment du *sulfure de mercure.*

Au lieu d'écrire :

$(HgS)^3HgSO^4$, il conviendrait peut-être d'écrire :



Il est bien entendu que ces formules ne sont qu'un tracé conventionnel devant rappeler que ces corps ne renferment pas du sulfure de mercure à proprement parler et qu'elles n'ont aucune autre prétention.

§ 3. — Classification des sulfates basiques du mercure.

Les sulfates basiques du mercure sont assez nombreux aujourd'hui, et l'on ne peut en aucune façon prétendre que l'on ait déjà réalisé toutes les combinaisons possibles de ce genre; il est, au contraire, probable que leur nombre grandira avec le temps. Il n'est pas inutile, par conséquent, de pouvoir se représenter ces corps d'une manière schématique en vue de les embrasser dans une idée d'ensemble permettant non-seulement de graver facilement dans la mémoire les corps connus, mais indiquant en outre, autant que possible, ceux dont l'existence est probable.

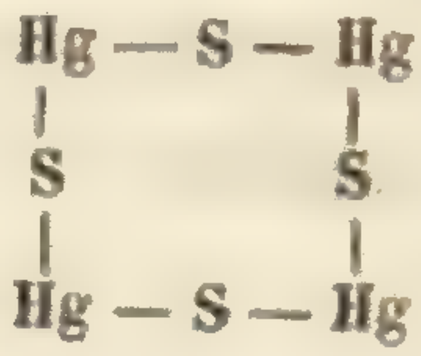
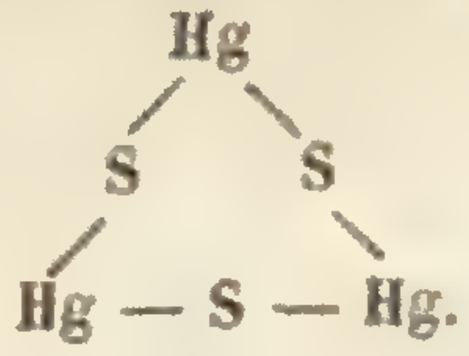
Je passerai d'abord en revue les sulfates thiobasiques de mercure en commençant par celui qui fait l'objet de cette note, puis j'arriverai aux autres corps du même genre.

Les sulfates thiobasiques de mercure connus, en y comprenant ceux que je signale comme nouveaux, renferment quatre, trois ou deux atomes de mercure dans la molécule et répondent aux formules brutes:

$Hg^1S^1O^4$; $Hg^3S^3O^4$; $Hg^2S^2O^4$;
$Hg^4S^4O^{12}$;

on ne connaît pas, jusqu'aujourd'hui, de sulfates renfermant plus de quatre atomes de mercure dans la molécule.

On peut les concevoir comme dérivant de deux groupes différents de sulfures, correspondant peut-être au sulfure noir de mercure et au sulfure rouge.

1°  et 2° 

Le premier de ces groupes serait un sulfure de mercure provenant de la polymérisation de quatre molécules HgS.

Si l'on admet maintenant que les quatre atomes de soufre soient oxydés sccessivement, de manière à donner naissance à des groupes (SO^4), on arrive aux formules suivantes :

1° Hg — S — Hg
S — SO^4, sulfate trithiobasique de mercure.
Hg — S — Hg

2° Hg — SO^4 — Hg
S — SO^4, ou 2[HgS . $HgSO^4$] sulfate thiobasique connu, obtenu pour la digestion du cinabre dans l'acide sulfurique.
Hg — S — Hg

3° Hg — SO^4 — Hg
S — SO^4, trisulfate monothiobasique (voir plus haut, § 2).
Hg — SO^4 — Hg

4° Hg — SO^4 — Hg
SO^4 — SO^4, sulfate mercurique.
Hg — SO^4 — Hg

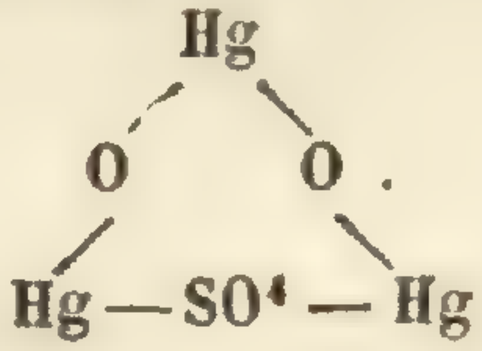
Du second groupe dériveraient de même :

1° Hg
S — SO^4, sulfate connu, obtenu en chauffant avec de l'acide sulfurique un mélange de nitrate et de sulfure de mercure.
Hg — S — Hg

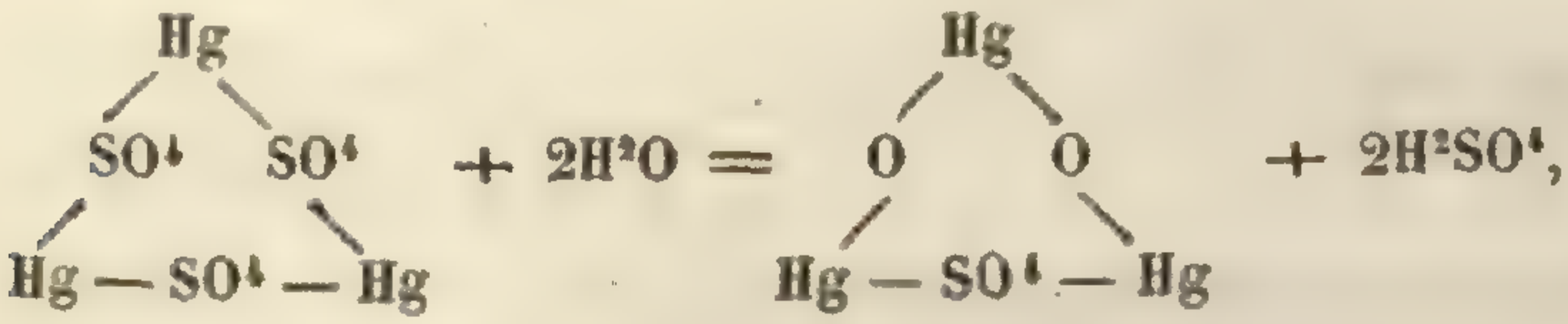
2° Hg
SO^4 — SO^4, obtenu par Palm, par l'action de l'acide sulfurique sur le sulfure de mercure. (KRAUT-GMELIN, *Handbuch der Ch.* III, 765.)
Hg — S — Hg

3° Hg
SO^4 — SO^4, sulfate de mercure.
Hg — SO^4 — Hg

Il peut paraître étrange à première vue que cette formule, qui est différente de la précédente (n° 4), puisse représenter le sulfate de mercure; cependant si l'on y regarde de près, on est porté, au contraire, à la considérer comme exacte : en effet, on sait que le sulfate de mercure, traité par une quantité suffisante d'eau, se change en un sulfate basique (turbith minéral), répondant à la formule $(HgO)^2HgSO^4$, ou :



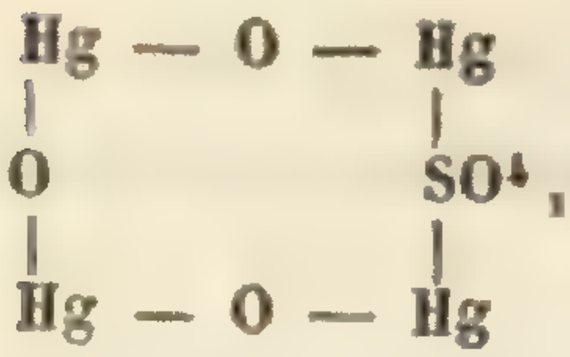
c'est-à-dire que le groupe $(Hg)^3$ se trouve engendré; or, la formule que je propose a précisément pour objet de rendre sensibles ces transformations, ainsi :



D'un autre côté, on peut se demander s'il n'existe peut-être pas deux sulfates de mercure, comme il existe deux oxydes, deux sulfures, deux iodures, etc.; c'est un fait à vérifier. Le sulfate de la formule n° 4 devrait donner, par sa réaction avec l'eau, un sel basique autre que le turbith.

Je passe maintenant aux sulfates oxybasiques.

1^er^ groupe :

1° 

, inconnu.

2° Hg — O — Hg
| |
O SO^4, inconnu.
| |
Hg — O — Hg

3° Hg — SO^4 — Hg
| |
O SO^4, obtenu par Hoptkins, en traitant le turbith par
| | l'acide nitrique concentré.
Hg — SO^4 — Hg

2me groupe :

1° Hg
O O, turbith.
Hg — SO^4 — Hg

2° Hg
O SO^4, inconnu.
Hg — SO^4 — Hg

Sulfates oxythiobasiques :

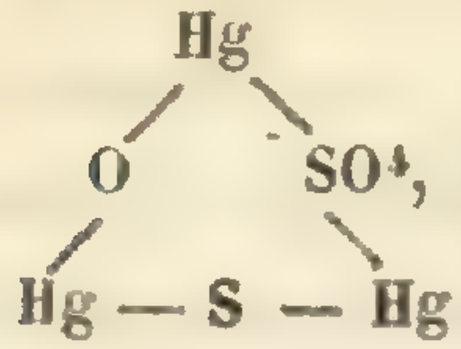
1er groupe :

1° Hg — S — Hg
| |
S SO^4, inconnu ;
| |
Hg — O — Hg

2° Hg — S — Hg
| |
O SO^4, inconnu ;
| |
Hg — O — Hg

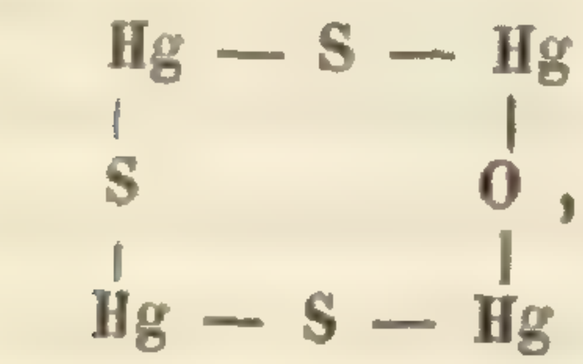
3° Hg — SO^4 — Hg
| |
S SO^4. inconnu,
| |
Hg — O — Hg

2me groupe :



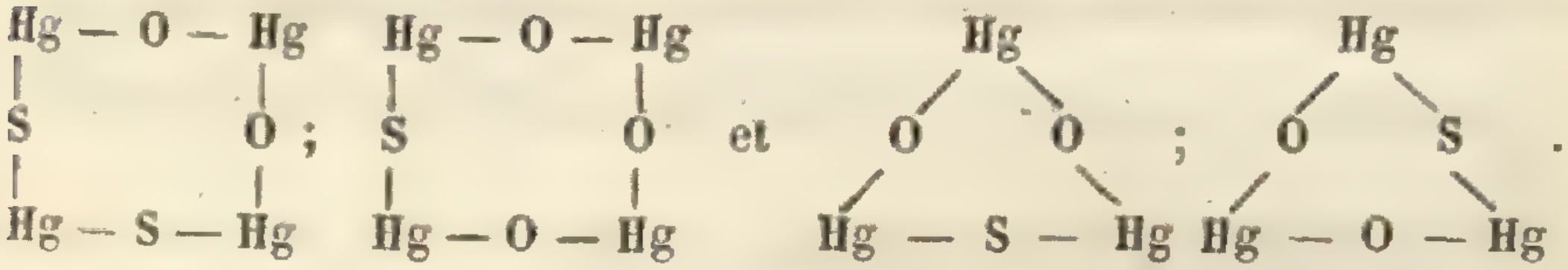
, obtenu par précipitation incomplète du sulfate de mercure par H^2S.

On conçoit de même l'existence d'oxysulfures de mercure :

1° 

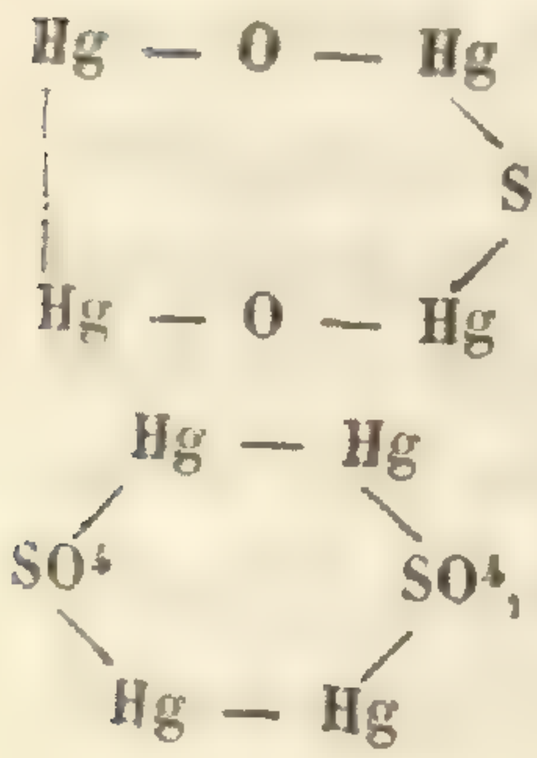
, obtenu (voir plus haut, § 2).

Les autres sont inconnus :



Le même schème peut servir pour le cas où l'on aurait affaire à des sels mercureux ; il suffit d'enlever un atome de O ou de S, selon le cas, et de supposer, comme on le fait d'ailleurs, deux atomes de mercure unis entre eux :

Ainsi :



, obtenu du nitrate correspondant par le sulfate de sodium. (Books, *Pogg.* t. LXVI, p. 65.)

, sulfate mercureux ; etc.

On conçoit facilement, d'après cela, des sulfates mercuroso-mercuriques dont il n'existe encore aucun représentant.

Il est à peine nécessaire de rappeler que la base de cette classification est tout empirique et qu'elle est destinée à faire défaut dès que des faits nouveaux montreront qu'il existe des sulfates renfermant plus de quatre atomes de mercure dans la molécule, comme la chose existe, du reste, chez les oxychlorures. Toutefois, dans l'état actuel de nos connaissances, elle peut rendre des services.

Il n'est pas difficile d'étendre cette classification aux autres sels basiques du mercure; on reconnaîtra facilement alors, par l'inspection du tableau très-long qui en résulte et que je ne reproduis pas à cause de ce fait, qu'à côté du nombre considérable de sels réalisés, il s'en trouve un nombre presque aussi grand non encore préparés.

Laboratoire de chimie de la faculté des sciences de l'Université de Liége.

Sur l'élimination, deuxième Note préliminaire ; par M. P. Mansion, professeur à l'Université de Gand.

Dans notre première Note sur l'élimination, dont l'Académie a bien voulu voter l'impression au *Bulletin* de décembre 1878 (pp. 899-908 du t. XLVI, 2e série), nous avons établi, par une méthode nouvelle, les conditions *nécessaires* pour que deux équations algébriques aient un certain nombre de racines communes; de plus, nous avons donné la signification analytique de certains déterminants dont l'étude se présente naturellement, dans la question traitée.

Nous disions en terminant notre introduction : « Nous n'établissons pas que ces conditions sont suffisantes, renvoyant, *pour le moment*, aux mémoires cités plus haut

(de MM. Lemonnier, Darboux et Rouché) pour la démonstration de cette réciproque (*). »

Nous avons l'honneur de soumettre aujourd'hui à l'Académie un complément de notre premier travail, relativement à ce point. Nous sommes parvenu, par une méthode extrêmement élémentaire, à démontrer que les conditions nécessaires sont aussi suffisantes. Une esquisse un peu trop sommaire de cette méthode a paru dans le n° 25 du tome LXXXVII des *Comptes-rendus de l'Académie de Paris* (16 décembre 1878, pp. 975-978). Dans la présente Note, nous en donnons une exposition plus simple, et nous démontrons le principe fondamental qui nous sert de base, principe que, pour plus de brièveté, nous avions dû énoncer seulement dans la publication citée.

I.

Propriété fondamentale d'un déterminant rectangulaire nul.

Lemme. *Un système d'équations linéaires homogènes, dont le déterminant est nul, peut toujours être vérifié par des valeurs non nulles des inconnues* (**).

(*) MM. Darboux et Rouché ne s'occupent que de la méthode de Bezout et Cauchy. L'omission d'une phrase de deux lignes a rendu incompréhensible la démonstration donnée par M. Rouché de la *suffisance* des conditions pour que les équations considérées aient p racines communes. M. Lemonnier expose complétement la méthode d'Euler et de Sylvester et celle de Bezout et Cauchy; ses démonstrations ont un caractère de complication, au moins apparente, dans l'un et l'autre cas.

(**) Nous donnons ici une démonstration élémentaire de ce théorème *connu*, parce que de bons manuels de la théorie des déterminants, Baltzer-Hoüel, par exemple, ne l'établissent pas dans le cas où les premiers mineurs du déterminant du système sont tous nuls.

Considérons, pour plus de simplicité, un système de quatre équations seulement :

$$a_i x + b_i y + c_i z + d_i u = 0, \quad (i = 1, 2, 3, 4) \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

dont le déterminant $(a_1\ b_2\ c_3\ d_4) = 0$.

Supposons d'abord que l'un, au moins, de ses mineurs, $A_1 = (b_2\ c_3\ d_4)$, par exemple, soit différent de zéro. Écrivons les trois dernières équations (1), sous la forme :

$$\begin{aligned} b_2 y + c_2 z + d_2 u &= - a_2 x\ , \\ b_3 y + c_3 z + d_3 u &= - a_3 x\ , \\ b_4 y + c_4 z + d_4 u &= - a_4 x. \end{aligned}$$

Le procédé ordinaire de résolution des équations linéaires donne, immédiatement :

$$y = - \frac{(a_2 c_3 d_4)}{(b_2 c_3 d_4)} x\ , \quad z = - \frac{(b_2 a_3 d_4)}{(b_2 c_3 d_4)} x\ , \quad u = - \frac{(b_2 c_3 a_4)}{(b_2 c_3 d_4)} x.$$

Ces valeurs, substituées dans les équations (1), vérifient la première, à cause de la relation $(a_1\ b_2\ c_3\ d_4) = 0$; les autres deviennent identiques. L'inconnue x reste indéterminée. Par conséquent, *on peut lui donner une valeur non nulle,* ce qu'il fallait démontrer.

Supposons maintenant que tous les premiers mineurs de $(a_1\ b_2\ c_3\ d_4)$ soient nuls, tandis que l'un des seconds mineurs, $(c_3\ d_4)$, par exemple, est différent de zéro. Nous pouvons écrire les deux dernières équations (1), comme il suit :

$$\begin{aligned} c_3 z + d_3 u &= - a_3 x - b_3 y, \\ c_4 z + d_4 u &= - a_4 x - b_4 y. \end{aligned}$$

On en tire :

$$z = - \frac{(a_3 d_4)}{(c_3 d_4)} x - \frac{(b_3 d_4)}{(c_3 d_4)} y, \quad u = - \frac{(c_3 a_4)}{(c_3 d_4)} x - \frac{(c_3 b_4)}{(c_3 d_4)} y\ ;$$

et ces valeurs, d'après les hypothèses faites, vérifient les quatre équations (1), quelles que soient x et y. Donc, *l'on peut donner, à ces inconnues, des valeurs non nulles.*

De proche en proche, on démontrera ainsi, d'une manière générale, que tout système de n équations linéaires homogènes, à n inconnues, dont le déterminant est nul, peut être vérifié par des valeurs des inconnues dont l'une au moins n'est pas nulle.

NOTATION. Nous écrivons, avec beaucoup d'analystes,

$$r = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 & d_1 & e_1 & f_1 & g_1 & h_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 & d_2 & e_2 & f_2 & g_2 & h_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 & d_3 & e_3 & f_3 & g_3 & h_3 \\ a_4 & b_4 & c_4 & d_4 & e_4 & f_4 & g_4 & h_4 \\ a_5 & b_5 & b_5 & d_5 & e_5 & f_5 & g_5 & h_5 \end{vmatrix} = 0$$

ou même, en généralisant une notation de Cauchy, dont M. Catalan a très-bien fait ressortir l'utilité :

$$| a, \quad b, \quad c, \quad d, \quad e, \quad f, \quad g, \quad h | = 0,$$

pour indiquer que tous les déterminants, formés avec cinq colonnes du tableau précédent, sont nuls. Ainsi l'égalité symbolique $r = 0$, équivant aux égalités suivantes :

$$(a_1\, b_2\, c_3\, d_4\, e_5) = 0, \ (a_1\, b_2\, c_3\, d_4\, f_5) = 0, \ldots, \ (d_1\, e_2\, f_3\, g_4\, h_5) = 0, \quad (2)$$

dont le nombre est égal à celui des combinaisons de huit lettres, cinq à cinq.

THÉORÈME. *Si* $r = 0$, *il existe une même relation linéaire,*

$$k_1 E_1 + k_2 E_2 + k_3 E_3 + k_4 E_4 + k_5 E_5 = 0$$

entre les éléments E_1, E_2, E_3, E_4 E_5 *d'une colonne quel-*

conque de r, *les quantités* k *n'étant pas toutes nulles* (*).

En effet, déterminons cinq quantités k, qui vérifient les équations :

$$k_1 a_1 + k_2 a_2 + k_3 a_3 + k_4 a_4 + k_5 a_5 = 0, \qquad (3_1)$$
$$k_1 b_1 + k_2 b_2 + k_3 b_3 + k_4 b_4 + k_5 b_5 = 0, \qquad (3_2)$$
$$k_1 c_1 + k_2 c_2 + k_3 c_3 + k_4 c_4 + k_5 c_5 = 0, \qquad (3_2)$$
$$k_1 d_1 + k_2 d_2 + k_3 d_3 + k_4 d_4 + k_5 d_5 = 0, \qquad (3_4)$$
$$k_1 e_1 + k_2 d_2 + k_3 e_3 + k_4 e_4 + k_5 e_5 = 0. \qquad (3_5)$$

Puisque, par hypothèse, $(a_1\ b_2\ c_3\ d_4\ e_5) = 0$, on pourra trouver, pour k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, des valeurs qui ne seront pas toutes nulles, d'après le lemme démontré plus haut.

Ensuite, d'après la théorie des équations homogènes, ces valeurs non nulles de k_1, k_2, k_3, k_4, k_5 vérifient les équations :

$$k_1 f_1 + k_2 f_2 + k_3 f_3 + k_4 f_4 + k_5 f_5 = 0, \qquad (3_6)$$
$$k_1 g_1 + k_2 g_2 + k_3 g_3 + k_4 g_4 + k_5 g_5 = 0, \qquad (3_7)$$
$$k_1 h_1 + k_2 h_2 + k_3 h_3 + k_4 h_4 + k_5 h_5 = 0, \qquad (3_8)$$

à cause des relations :

$$(a_1 b_2 c_3 d_4 f_5) = 0, \quad (a_1 b_2 c_3 d_4 g_5) = 0, \quad (a_1 b_2 c_3 d_4 h_5) = 0.$$

Le théorème est donc démontré.

Corollaire. Les relations (2) sont au nombre de

$$\frac{8.7.6.5.4}{1.2.3.4.5} = 56;$$

nous n'en avons utilisé que 4, pour démontrer le théorème précédent; les 56 relations peuvent d'ailleurs se déduire

---

(*) Ce principe n'est pas nouveau; il a été très-souvent employé par M. Le Paige, depuis 1877, dans ses recherches sur les involutions supérieures, et devrait peut-être porter son nom.

des équations (3), en exprimant que 5 quelconques de ces équations sont compatibles entre elles. Donc les 56 relations (2) se réduisent à 4 distinctes.

En général, l'égalité $r=0$, dans le cas où le tableau r a m colonnes et n lignes équivaut à $m-(n-1)$ relations seulement.

II.

Méthode dialytique.

Considérons, pour plus de facilité, les deux équations respectivement du 5e et du 4e degré :

$$A = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5 = 0,$$
$$B = b_0 + b_1x + b_2x^2 + b_3x^3 + b_4x^4 = 0.$$

Nous avons démontré, dans la Note précédente, que si ces deux équations ont trois racines communes, l'on a

$$\begin{vmatrix} a_0 & a_1 & a_2 & a_3 & a_4 & a_5 & 0 \\ 0 & a_0 & a_1 & a_2 & a_3 & a_4 & a_5 \\ b_0 & b_1 & b_2 & b_3 & b_4 & 0 & 0 \\ 0 & b_0 & b_1 & b_2 & b_3 & b_4 & 0 \\ 0 & 0 & b_0 & b_1 & b_2 & b_3 & b_4 \end{vmatrix} = 0.$$

Il est aisé d'établir la réciproque, d'après le théorème du § I. On aura, en effet, d'après ce théorème, les sept équations :

$$a_0\mu_1 + 0\mu_2 + b_0\nu_1 + 0\nu_2 + 0\nu_3 = 0,$$
$$a_1\mu_1 + a_0\mu_2 + b_1\nu_1 + b_0\nu_2 + 0\nu_3 = 0,$$
$$a_2\mu_1 + a_1\mu_2 + b_2\nu_1 + b_1\nu_2 + b_0\nu_3 = 0,$$
$$\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$$
$$0\mu_1 + a_3\mu_2 + 0\nu_1 + 0\nu_2 + 0\nu_3 = 0,$$

μ_1, μ_2, ν_1, ν_2, ν_3 étant des constantes qui ne sont pas toutes nulles.

Multiplions ces équations respectivement par 1 , x^2, x^3, x^4, x^5, x^6 et ajoutons (*). Il viendra, *quel que soit* x :

$$(a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5)\ (\mu_1 + \mu_2x)$$
$$+ (b_0 + b_1x + b_2x^2 + b_3x^3 + b_4x^4)(\nu_1 + \nu_2x + \nu_3x^2) = 0,$$

ou, en abrégé,

$$A\ (\mu_1 + \mu_2x) + B\ (\nu_1 + \nu_2x + \nu_3x^2) = 0$$

Si nous donnons à x l'une quelconque des valeurs α, β, γ, δ, ε, racines de $A = 0$, le premier terme de l'égalité précédente s'annule. Donc l'équation

$$B\ (\nu_1 + \nu_2x + \nu_3x^2) = 0$$

aura parmi ses racines α, β, γ, δ, ε. Deux seulement de ces racines peuvent annuler le second facteur, qui, d'ailleurs n'est pas identiquement nul. Donc $B = 0$ a pour racines trois de ces quantités, α, β, γ, ce qu'il fallait démontrer.

Remarques. I. D'après le corollaire du § précédent, les conditions pour que les équations $A = 0$, $B = 0$ aient trois racines communes sont au nombre de 3. En général, les conditions pour que deux équations de degré quelconque aient p racines communes sont au nombre de p, comme on le trouve aisément.

(*) Le procédé employé dans les *Comptes-rendus* est moins simple que celui qui est indiqué ici, parce que x ne conserve pas une valeur arbitraire.

II. Si les racines de $B = 0$, sont α, β, γ, ζ, il est clair, d'après ce qui précède, que ζ est racine de

$$\mu_1 + \mu_2 x = 0.$$

De même δ, ε sont les racines de

$$\nu_1 + \nu_2 x + \nu_3 x^2 = 0.$$

Les quantités μ_1, μ_2, ν_1, ν_2, ν_3 étant faciles à déterminer, par la théorie des équations du premier degré, on voit que les équations aux racines non communes s'obtiennent aisément.

Quant à l'équation aux racines communes, elle est

$$\frac{A}{\nu_1 + \nu_2 x + \nu_3 x^2} = \frac{B}{\mu_1 + \mu_2 x} = 0,$$

comme on le voit immédiatement.

III.

Méthode de Bezout et Cauchy.

Posons

$$A = \alpha_0 + x\gamma_4 = \alpha_1 + x^2\gamma_3 = \alpha_2 + x^3\gamma_2 = \alpha_3 + x^4\gamma_1,$$
$$B = \beta_0 + x\delta_3 = \beta_1 + x^2\delta_2 = \beta_2 + x^3\delta_1 = \beta_3 + x^4\delta_0,$$

α_i, β_i, γ_i, δ_i, désignant des polynômes entiers en x, de degré égal à leur indice dont les deux premiers sont formés respectivement par les $(i + 1)$ premiers termes de A et

de B. Ainsi, par exemple,

$$\alpha_2 = a_0 + a_1x + a_2x^2, \quad \gamma_2 = a_3 + a_4x + a_5x^2,$$

de sorte que l'on a bien :

$$A = \alpha_2 + x^3\gamma_2.$$

On aura ensuite :

$$A\gamma_3 - B\delta_4 = \alpha_0\gamma_3 - \beta_0\delta_4 = c_{00} + c_{01}x + c_{02}x^2 + c_{03}x^3 + c_{04}x^4 = C_0,$$
$$A\gamma_2 - B\delta_3 = \alpha_1\gamma_2 - \beta_1\delta_3 = c_{10} + c_{11}x + c_{12}x^2 + c_{13}x^3 + c_{14}x^4 = C_1,$$
$$A\gamma_1 - B\delta_2 = \alpha_2\gamma_1 - \beta_2\delta_2 = c_{20} + c_{21}x + c_{22}x^2 + c_{23}x^3 + c_{24}x^4 = C_2,$$
$$A\gamma_0 - B\delta_1 = \alpha_3\gamma_0 - \beta_3\delta_1 = c_{30} + c_{31}x + c_{32}x^2 + c_{33}x^3 + c_{34}x^4 = C_4 \text{ ‘}$$

les quantités désignées par les c minuscules étant des constantes et, par suite, C_0, C_1, C_2, C_3, des polynômes entiers du 4^e degré.

Les conditions nécessaires pour que $A = 0$, $B = 0$ aient trois racines communes sont, comme l'on sait :

$$\begin{vmatrix} c_{20} & c_{21} & c_{22} & c_{23} & c_{24} \\ c_{30} & c_{31} & c_{32} & c_{33} & c_{34} \\ b_0 & b_1 & b_2 & b_3 & b_4 \end{vmatrix} = 0.$$

Ces conditions sont suffisantes. En effet, d'après le § I, on aura

$$\lambda_1 c_{20} + \lambda_2 c_{30} + \lambda_3 b_0 = 0,$$
$$\lambda_1 c_{21} + \lambda_2 c_{31} + \lambda_3 b_1 = 0,$$
$$\lambda_1 c_{22} + \lambda_2 c_{32} + \lambda_3 b_2 = 0,$$
$$\lambda_1 c_{23} + \lambda_2 c_{33} + \lambda_3 b_3 = 0,$$
$$\lambda_1 c_{24} + \lambda_2 c_{34} + \lambda_3 b_4 = 0,$$

λ_1, λ_2, λ_3 étant des constantes dont l'une, au moins, n'est pas nulle.

Multiplions ces équations, respectivemeut, par 1, x, x^2, x^3, x^4, et ajoutons. Il viendra

$$\lambda_1 C_2 + \lambda_2 C_3 + \lambda_3 B = 0,$$

c'est-à-dire,

$$\lambda_1(A\gamma_1 - B\delta_2) + \lambda_2(A\gamma_0 - B\delta_1) + \lambda_3 B = 0,$$

ou

$$A(\lambda_1\gamma_1 + \lambda_2\gamma_0) + B(-\lambda_1\delta_2 - \lambda_2\delta_1 + \lambda_3) = 0,$$

Les cinq racines de $A = 0$ doivent vérifier l'équation :

$$B(-\lambda\gamma_2 - \lambda_2\gamma_1 + \lambda_3) = 0.$$

Le second facteur étant du 3^e degré et non identiquement nul, trois des racines de A, au moins, doivent aussi être racines de $B = 0$.

Des caractères distinctifs de la dolomite et de la calcite dans les roches calcaires et dolomitiques du Calcaire carbonifère de Belgique ; par M. A. Renard, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle de Belgique.

La distinction, à l'aide des caractères microscopiques, de la calcite et de la dolomite dans les roches qui offrent ces éléments associés, présente des difficultés que l'on ne rencontre pas pour la détermination des cristaux macroscopiques des mêmes espèces. Ces difficultés proviennent en partie de la similitude de composition et de forme qu'affectent ces minéraux dont on ne peut évaluer, dans le tissu serré des roches, les valeurs angulaires, ni tenir compte avec certitude de leurs propriétés chimiques respectives. Cependant, deux questions importantes au point de vue minéralogique et géologique sont liées intimement

à la distinction de la calcite et de la dolomite dans les lames minces des roches étudiées au microscope. La première se rapporte à la composition minéralogique des roches dolomitiques qui s'écartent du type normal ($CaCO_3 + MgCO_3$) ; la seconde, l'une des plus controversées en géologie, a trait au mode de formation des calcaires dolomitiques et de la dolomie. Sans nous arrêter à la discussion des opinions émises sur ces questions, qui sont d'ailleurs parfaitement exposées dans le savant travail de MM. Doelter et Hoernes (1), nous nous bornerons à signaler ici les caractères distinctifs de la calcite et de la dolomite, tels qu'ils apparaissent au microscope dans les préparations des roches. Il est évident que si l'on parvient à établir ces caractères d'une manière nette et précise, on peut s'attendre à ce que l'analyse microscopique jette du jour à la fois sur la composition minéralogique et sur l'origine des roches qui renferment comme éléments fondamentaux les espèces minérales dont nous allons décrire la microstructure. Cette note, comme celle que nous avons eu l'honneur de présenter à l'Académie sur les phthanites du calcaire carbonifère, doit être considérée comme un travail préliminaire à notre monographie lithologique des roches de cet étage. Quoique nous n'ayons pas encore appliqué l'analyse microscopique à d'autres roches qu'aux calcaires et aux dolomies des assises du calcaire carbonifère, le grand nombre de types que nous avons étudiés et dont nous avons fait polir plus de deux cents préparations, nous ont donné des caractères si constants que nous croyons pouvoir les généraliser pour toutes les roches dolomitiques de

---

(1) C. Doelter et R. Hoernes, *Chemisch-genetische Betrachtungen uber Dolomite* (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., vol. XXV, 1875, p. 293).

cet étage et nous n'hésitons pas à penser qu'ils pourront s'appliquer aux calcaires et aux dolomies d'autres formations.

Comme nous allons le montrer en résumant les travaux antérieurs, on n'était pas parvenu à fixer d'une manière certaine les caractères micrographiques de ces deux espèces. M. von Inostranzeff (1) est le premier, croyons-nous, qui se soit occupé de rechercher les caractères distinctifs de la dolomite et de la calcite dans les roches taillées en lames minces. Des calcaires types grenus de la Finlande et des monts Oural, lui permirent d'observer que tous les grains de calcite se montrent striés par l'interposition de lamelles hémitropes (2) et qu'ils sont sillonnés

---

(1) von Inostranzeff, *Unt. von Kalksteinen und Dolomiten* (Jahrb. der Geolog. Reichsanstalt. Tschermak's mineralogische Mittheilungen 1875, p. 45).

(2) Cette macle de la calcite a son plan d'assemblage parallèle et l'axe d'hémitropie normal à b^1. Les axes des deux individus formant entre eux des angles de 127° 29′ 32″ et 52° 30′ 28″, et en supposant que l'un soit resté fixe, l'autre peut être considéré comme ayant tourné de 180 degrés autour de l'axe hémitropique. Cette structure des cristaux de calcite se traduit au microscope par des stries parallèles et extrêmement fines qui furent signalées par Oschatz dans un des premiers travaux sur l'étude microscopique des roches (*Zeitschrift d. d. geol. Gesellschaft*, t. VII, 1855, p. 5). Stelzner (*Petrographische Bemerkungen über Gesteine des Altaï*, 1871, p. 56) a fait remarquer que ces stries hémitropes dans les plages de calcite des calcaires cristallins pourraient bien avoir été provoquées par les efforts mécaniques auxquels les couches de calcaire auraient été soumises. On sait en effet que Reusch (*Pogg. Annalen*, CXXXII, 445) est parvenu dans ses remarquables expériences à provoquer l'apparition de ces stries hémitropes en soumettant des cristaux de calcite à l'action d'une vis de pression. Quoi qu'il en soit de l'interprétation suggérée par M. Stelzner, bornons-nous à indiquer que l'on découvre bien souvent des cristaux de calcite striés par ces lamelles hémitropes et pour la produc-

en outre par les lignes de clivage coupant ces stries et conservant toujours à peu près la même orientation. La roche de Gopunwara en Finlande se présente au microscope avec des caractères différents, tandis qu'une partie des granules incolores qui la composent ne montre pas de stries hémitropes, mais simplement des traces de clivage, d'autres sont striés; traitée avec un acide faible, il laisse un résidu de dolomie. La roche grenue de Kiwisari est formée de granules dont le plus grand nombre ne porte pas les stries hémitropes; presque tous, au contraire, sont sillonnés par les lignes du clivage rhomboédrique. Les granules striés polarisent fortement la lumière, ils sont plus brillants que ceux sans lamelles polysynthétiques. Dans la dolomie grenue de Tiosia, l'auteur n'observa point une seule plage avec stries hémitropes; il constata le même fait dans deux autres roches dolomitiques : celle de Kjapjaselga et celle de Tschewscha-Selga. M. Inostranzeff fit marcher de pair l'étude chimique avec l'examen microscopique de ces roches. En comparant les rapports de la teneur en carbonate de calcium pur et en dolomite avec les caractères microscopiques des roches analysées, il arrivait à ce résultat remarquable que les calcaires types au point de vue chimique ne sont composés que de plages cristallines striées par l'interposition de lamelles hémitropes et que la teneur en carbonate double de calcium et de magnesium augmente

---

tion desquelles on ne peut faire appel à la pression (Cf. Quenstedt, *Mineralogie*, 493, 1877). Les cristaux de calcite des géodes et les rhomboèdres les plus transparents de spath d'Islande sont souvent pénétrés par une multitude de lames minces, orientées d'après la loi que nous énoncions plus haut et produisant sur la face de clivage des stries parallèles à la diagonale horizontale (Des Cloizeaux, *Manuel de minéralogie*, t. II, 1874. p. 108).

à mesure que le nombre des sections sans stries polysynthétiques diminue. Il s'ensuivrait que le caractère distinctif des plages de calcite doit se trouver dans la présence des lamelles hémitropes, et celui de la dolomite dans la présence exclusive des lignes de clivage. Une conclusion qui découlerait de ces observations, c'est que la dolomie ne serait pas composée de cristaux de dolomite dont la teneur variable en carbonate de calcium et de magnesium devrait s'interpréter par le remplacement partiel de ces deux bases suivant les lois de l'isomorphisme. Il s'ensuivrait que dans les roches dolomitiques n'appartenant pas au type normal, chacun des grains qui constituent la roche ne possède pas la composition que l'analyse brute indique. M. Inostranzeff arriverait donc à confirmer les recherches antérieures de Karsten (1). Ce savant avait établi que des calcaires dolomitiques attaqués à 0° par l'acide acétique dilué laissent un résidu cristallin présentant la composition de la dolomie normale. Nos observations sur les roches dolomitiques nous amènent, comme les auteurs que nous venons de citer, à croire que beaucoup de ces roches sont formées d'un mélange mécanique de calcite et de dolomite ; nous démontrerons, toutefois, que l'on ne peut pas s'établir sur la présence ou l'absence des stries hémitropes pour discerner, comme l'a fait M. Inostranzeff, les grains de dolomite des plages de calcite. Comme nous allons le voir, cette déduction présente un caractère trop général ; non-seulement les sections de calcite sont loin d'être toutes striées, mais il arrive que la dolomite elle-même offre l'interposition de lamelles polysynthétiques.

---

(1) *Karsten's Archiv für Mineralogie*, XXII, 572, voir aussi Schafhaütl, *Neues Jahrb. für Min.*, 1864, p. 812.

L'objection que nous venons d'énoncer a été relevée par M. Doelter (1) dans sa communication préliminaire au mémoire qu'il a fait paraître avec M. Hoernes sur les roches dolomitiques. Il fait observer que le diagnostic reposant sur la présence ou l'absence des stries hémitropes ne peut être mis en jeu que lorsqu'on étudie des roches à gros grains et il substitue à ce caractère les indications que l'on peut obtenir en observant l'action des acides sur les parties calcaires ou dolomitiques des roches taillées en lames minces. A cet effet, il attaque une plaque de calcaire type à l'aide d'acide chlorhydrique dilué, dont il augmente peu à peu la concentration ; lorsque cet acide est parvenu à dissoudre tous les granules calcareux, M. Doelter prend une solution au même degré de concentration et qu'il nomme sa solution normale. A l'aide de cet acide ainsi dilué, il attaque des plaques minces de roches contenant à la fois de la calcite et de la dolomite et il arrive à indiquer d'après le résidu plus ou moins notable de dolomite qui reste inattaquée, la quantité proportionnelle de calcite et de dolomite. Il constate que ces résultats concordent avec ceux que lui fournissent l'analyse chimique des mêmes roches. Le caractère sur lequel s'appuie M. Doelter ne repose donc que sur la résistance que la dolomite oppose à l'action des acides. Nous appliquerons à notre tour cette même donnée; mais il nous paraît nécessaire de ne pas l'employer seule et de faire servir en même temps pour déterminer ces deux espèces minérales, les indications que nous fournissent leurs propriétés physiques.

---

(1) Doelter, *Vorläufige Mittheilung über Untersuchungen von Dolomiten aus Sud-Tyrol* (Verhandl. der K. K. geol. Reichsanstalt, 1873, p. 166).

Dans le travail que M. Lagorio (1) a publié sur les roches de la région orientale de la Baltique, cet auteur nous paraît serrer le problème de plus près que ne l'avaient fait ses devanciers. Après avoir indiqué à son tour le peu de certitude que donnent les caractères distinctifs formulés par M. Inostranzeff en montrant que, dans plusieurs cas, le calcaire se présente sans lamelles hémitropes, il attache un certain poids au fait que la dolomite est surtout caractérisée par la forme rhomboédrique plus ou moins parfaite qu'affecte ce minéral lorsqu'il entre comme élément constitutif dans les roches. Il montre dans divers passages de son mémoire comment cette interprétation est en accord avec les résultats de l'analyse chimique ; mais l'auteur n'a pas formulé d'une manière assez nette l'importance que l'on doit attacher à ce caractère, que nous considérons comme fondamental. En traitant des calcaires dolomitiques dévoniens, il indique bien que la dolomite s'y distingue par des cristaux rhomboédriques ; mais il ajoute que ces roches contiennent en même temps, quoique en nombre moins considérable, d'autres cristaux de même forme que l'on ne peut considérer, vu leur manière de se comporter aux acides, comme de la dolomite. Il envisage les rhomboèdres qui se dissolvent dans l'acide acétique comme de la calcite ; ceux qui résistent à l'action de cet acide, il les rapporte à la dolomite (2).

---

(1) Lagorio, *Mikroskopische Analyse Ostballischer Gesteinsarten* (Archiv. fur die Naturk. Liv. Est. und Kurlands, I série, 7 vol., 1876).

(2) *Loc. cit.*, p. 34. Fischer-Benzon, dans son mémoire sur la structure des halysites, (*Mikroskopische Untersuchungen über die Halysites Arten und einigen Gest. aus den russischen Oostsee-Provincen* (Abh. aus dem Gebiete der Naturw., Hambourg, 1871), indique déjà la forme rhom-

Le récent travail de M. Loretz (1) sur les dolomies du Tyrol méridional, consacré à ce groupe de roches célèbres entre toutes dans l'histoire de l'origine de la dolomie, ne nous fournit pas de détails que l'on puisse appliquer aux calcaires dolomitiques ou aux dolomies du calcaire carbonifère de Belgique. L'auteur trouve que la plupart des dolomies dont il décrit la microstructure sont caractérisées par des éléments qu'il nomme macrocristallins, associés à d'autres, de dimensions moindres, qu'il désigne sous le nom de microcristallins. Cette structure, qui semble dominer dans les roches du Tyrol, ne se présente pas dans les dolomies de Belgique dont l'un des traits les plus saillants au contraire est l'uniformité du grain qui se montre aussi bien à l'œil nu et à la loupe dans les échantillons, qu'à l'aide du microscope dans les lames taillées. Une grande partie du travail de M. Loretz est ensuite consacrée à décrire la structure *oolithoïde* de la dolomie ; cette structure n'est jamais représentée, peut-on dire, dans les roches que nous avons choisies comme objet de nos études. Les formes plus ou moins circulaires, que nous avons rencontrées dans le calcaire carbonifère se montrent, pour le plus grand nombre, composées de sections de fossiles; plus rarement nous y découvrons des concrétions, mais nous n'avons aucune raison de croire qu'elles soient composées de dolomie. La structure schistoïde et bréchoïde, qu'il découvre dans la dolomie du Tyrol, manque aussi dans nos roches

---

boédrique comme fréquente pour la dolomite dans les roches qu'il a étudiées ; mais, comme M. Lagorio, en différents passages de son travail, il parle de cristaux de calcite cristallisée sous cette forme.

(1) H. Loretz, *Untersuchungen über Kalk und Dolomit.* I, Sud-Tyroler Dolomit (Z. d. d. g. G. 3 fasc., 1878, p. 387).

de Belgique. Les roches du calcaire carbonifère que nous avons examinées peuvent toutes se rapporter au type de structure que M. Loretz désigne sous le nom de macrocristalline uniforme. En résumé, le mémoire de ce savant est plutôt consacré à décrire la microstructure de la dolomie comme roche, qu'à nous faire connaître les caractères propres de la dolomite et de la calcite.

M. Bonney (1) dans un de ses derniers travaux a touché de plus près la question. Après avoir rappelé que la calcite est représentée dans les traps micacés de la région de Kendal et de Sedbergh, il indique qu'elle est assez souvent associée à un minéral qu'il considère comme de la dolomite; pour établir la distinction entre ces deux espèces, il se fonde sur ce que les grains qu'il rapporte à la dolomite ont une forme plus régulière, des clivages moins distincts et des couleurs plus vives que les sections de calcite. L'étude d'un grand nombre de préparations de roches dolomitiques, et entre autres de dolomies du Tyrol, semble lui prouver que la dolomite se présente d'ordinaire sous la forme de grains réguliers polygonaux ou arrondis, tandis que ceux de la calcite sont ordinairement terminés par des contours qui ne rappellent aucune loi cristallographique. Les clivages sont moins visibles dans le premier minéral que dans le second; mais les grains de dolomie se colorent vivement entre nicols croisés, tandis que les teintes du calcaire sont plus sombres. On voit que M. Bonney met plus de poids sur la forme des sections, comme l'avait déjà fait M. Lagorio; toutefois il nous paraît ne point la spécifier assez. A notre tour, nous allons

---

(1) Bonney et Houghton, *On some mica-traps from the Kendal and Sedbergh districts* (Quart. journ. of geol. Soc., février 1879, p. 167).

essayer de montrer que les formes cristallines de la calcite et de la dolomite doivent être prises en considération, si l'on veut démêler la structure intime des roches que nous étudions; et, groupant autour de ce caractère toutes les particularités, qui découlent de nos observations , nous espérons établir les différences qui permettent de distinguer, dans les lames minces, ces deux espèces minérales. Nous croyons devoir ajouter que cette note n'a point d'autre but que de préciser le facies microscopique de la dolomite et de la calcite ; nous réservons pour une autre communication de traiter en détail de la composition minéralogique des calcaires et des calcaires dolomitiques, ainsi que du mode de formation de ces roches. Si nous parvenons à établir ces caractères distinctifs, nous aurons mis entre les mains du lithologiste le moyen de trancher ces deux importantes questions.

Lorsqu'on envisage la manière d'être de la dolomite et de la calcite macroscopique au point de vue de la forme cristalline, un fait qui frappe tout d'abord, c'est la tendance que possède la première à s'offrir avec le *rhomboèdre primitif* et la rareté exceptionnelle de cette même forme pour la calcite. De toutes les espèces minérales, la calcite est incontestablement la plus féconde en modifications de formes, et d'un autre côté c'est de tout le groupe des carbonates rhomboèdriques le minéral qui se présente le moins souvent sous la forme dite primitive du rhomboèdre de 105°, que l'on peut obtenir par le clivage de tous les cristaux de cette espèce. On a même douté que la calcite pure ait jamais été observée sous cette forme, et l'on a pensé que les cristaux primitifs considérés comme de la calcite devaient être plutôt rapportés à la dolomite, qui affecte d'habitude, on le sait, une forme différant de quel-

ques degrés à peine du rhomboèdre primitif de la calcite (1). Il est incontestable toutefois que dans la variété de cette espèce la plus pure et la plus transparente, le spath d'Islande, on a rencontré très rarement des rhomboèdres primitifs. D'après Dana (2) on a trouvé dans cette région un rhomboèdre primitif mesurant 6 mètres de longueur sur 3 mètres de haut. Des Cloizeaux (3) dit seulement que les spaths calcaires du gisement d'Helgastad en Islande ont pour forme dominante le même rhomboèdre. Nous devons cependant ajouter ici qu'il s'est formé des cristaux rhomboédriques de calcite dans les expériences de Rose, de Credner, etc. G. Rose (4), dans ses recherches sur les conditions de température et de saturation qui président à la cristallisation du carbonate de calcium dans le système rhomboédrique sous la forme de calcaire spathique ou dans le système rhombique sous la forme d'aragonite, a obtenu des cristaux de calcite qui possédaient la forme du rhomboèdre primitif.

H. Credner (5) dans les recherches qu'il poursuivit sur le même sujet a enrichi nos connaissances relativement aux conditions qui font cristalliser le carbonate de calcium comme calcite ou comme aragonite. Il montre que cette substance cristallise dans le système hexagonal ou dans le système rhombique suivant les matières en

---

(1) Delafosse, *Nouveau cours de minéralogie*, t. III, p. 458.

(2) Dana, *A system of mineralogy*, p. 681, 5e édit., 1871.

(3) Des Cloizeaux, *Manuel de minéralogie*, vol. II, p. 106.

(4) *Uber die Bildung des Kalkspaths und Aragonits*, Pog. Ann., XLII, 1837. *Ueber die heteromorphen Zustände der kohlensauren Kalkerde* (Abh. der Berliner Ak., 1856, 1858. Monatsber., 1860).

(5) *Ueber gewisse Ursachen der Krystallverschiedenheiten der kohlensauren Kalke* (Journ. f. praktische Chemie, 1870).

solution dans l'eau-mère. H. Credner, de même que G. Rose, a obtenu des rhomboèdres de calcite. Harting (1) et Vogelsang (2) signalent aussi cette forme pour les individus microscopiques de calcite, qu'ils firent cristalliser dans leurs études sur les précipités et les cristallites. Si, comme le démontre H. Credner, les substances étrangères en présence dans la solution qui doit donner naissance aux cristaux de carbonate de calcium déterminent pour ce minéral des modifications dans la forme cristalline, on comprend aisément qu'une espèce répandue si abondamment dans la nature, associée aux minéraux les plus divers, puisse présenter l'extrême variabilité de formes que nous constatons. Ce qui milite en faveur de cette interprétation, c'est la localisation de certaines formes de calcite dans des gisements spéciaux, c'est encore la richesse de forme, que montre la calcite suivant ses associations; nous n'en citerons qu'un exemple bien connu, celui des cristaux de calcite associés à l'apophyllite à Andreasberg. Partant de cette donnée, que certaines substances mêlées à la solution du carbonate de calcium influent sur la forme que revêt ce minéral, et considérant d'un autre côté que dans la nature la calcite affecte très-exceptionnellement de prendre la forme du rhomboèdre primitif, on pourrait peut-être conclure que la solution d'où cristallisèrent les rhomboèdres de calcite doit avoir été dans des conditions tellement spéciales de pureté, qu'on doit s'attendre à ne les trouver que dans des circonstances exceptionnelles. C'est

---

(1) P. Harting, *Étude microscopique des précipités et de leurs métamorphoses* (Bull. des sciences physiques et naturelles de la Néerlande, 1840, p. 257, etc).

(2) Vogelsang, *Die Krystalliten*, 1875, t. V, p. 78.

ce qui semblerait découler aussi du fait que l'on n'observe sous la forme rhomboédrique primitive, que les cristaux de spath d'Islande qui, pour la pureté et la limpidité, sont les types de l'espèce. Cette déduction nous paraît encore confirmée par les résultats du laboratoire. A leur tour les petits rhomboèdres, obtenus par les auteurs que nous venons de citer, ne se seraient formés que parce qu'on a réalisé ces expériences, comme toutes les recherches de ce genre, avec des solutions aussi chimiquement pures que possible : or ces conditions ne sont pas celles de la nature.

Quoi qu'il en soit de l'interprétation cristallogénique que nous venons d'indiquer, le fait fondamental qu'il nous paraît important de relever nous semble acquis : la forme du rhomboèdre primitif n'est presque jamais affectée par la calcite. Il n'est pas douteux que l'on doive retrouver dans les individus microscopiques qui forment la base des roches calcaires cette même tendance à ne se présenter jamais, peut-on dire, avec la forme primitive. En appliquant donc aux plages de calcite des calcaires taillés en lames minces cette règle qui semble découler de toutes les observations macroscopiques, nous arrivons à la conclusion, qu'il est très peu probable que nous trouvions dans les préparations microscopiques de ces roches des sections de calcite avec les contours du rhomboèdre primitif.

— Demandons-nous maintenant si la dolomite présente, à ce même point de vue de la forme, la tendance que nous venons de rappeler pour les cristaux de calcite. Nous constatons que tous les auteurs de minéralogie indiquent pour forme ordinaire de la dolomite celle du rhomboèdre de 106°. Tous signalent qu'autant le rhomboèdre de la calcite est extrêmement rare, autant celui de la dolomite se présente habituellement. Il est évident, comme nous le

disions tout à l'heure, que ce caractère constant, pour les individus bien développés de dolomite et de calcite, doit laisser sa trace sur les éléments microscopiques des mêmes minéraux, lorsqu'ils entrent dans la composition des roches massives.

Pour prouver qu'il en est ainsi, décrivons d'une manière générale la structure d'un calcaire et celle d'une dolomie tels que nous les rencontrons dans les roches du calcaire carbonifère de Belgique.

Nous constatons à première vue que dans les calcaires, même ceux d'apparence les plus cristallins, comme les marbres saccharoïdes, on ne découvre jamais, dans la masse, des cristaux ébauchés comme on les voit dans presque toutes les roches cristallines. Les grains de calcaire, examinés à l'œil nu ou à la loupe, se montrent toujours terminés par des contours irréguliers ne rappelant jamais une forme cristalline nettement accusée. A plus forte raison, ne retrouvera-t-on pas de lignes terminatrices dérivant de polygones sectionnés dans les granules microscopiques qui forment le calcaire compacte. Si l'on applique le microscope à l'étude de ces roches, on n'entrevoit pas davantage des sections que l'on pourrait rapporter à une forme cristalline. Sans nous arrêter à une description détaillée de la microstructure du calcaire et nous bornant aux faits en rapport avec ce que nous voulons établir, nous nous contenterons d'indiquer ici les traits saillants que nous offre la calcite dans les lames minces des calcaires que nous avons étudiés. On constate au microscope que ce minéral s'y présente, peut-on dire, sous un triple aspect, indiquant que sa formation est due à des causes d'ordre différent. Dans quelques cas le calcaire est composé de restes organiques qui prennent une part considérable à la

constitution de la roche. Ces sections se distinguent aisément, par leur forme et par leur structure intime, de la calcite, dans laquelle elles sont enchâssées; celle-ci constitue ce que l'on pourrait appeler la pâte ou masse fondamentale cimentant les parties d'origine organique dont elle tapisse aussi les cavités. Les sections de cette masse fondamentale sont quelquefois sillonnées de lignes de clivage, affectant, dans bien des cas, une tendance à la ligne courbe; souvent elles sont formées de lamelles hémitropes; dans d'autres cas, elles apparaissent comme des masses d'aspect terreux n'offrant aucune particularité qui trahisse leur structure cristalline, mais à l'aide de l'appareil de Nicol montrant dans tous les cas les phénomènes de biréfringence (1). Jamais ces plages de calcite n'ont les contours rappelant la section d'un cristal; elles sont terminées par des lignes courbes d'allure indéterminée, échancrées ou vagues sur les bords, se fondant en quelque sorte dans la masse entourante; presque toujours on les voit colorées par des matières argileuses, charbonneuses ou limoniteuses. Observons aussi que ces enduits ne paraissent pas répandus d'une manière uniforme sur toute l'étendue de la plage. Enfin on découvre dans les lames minces de calcaire des parties composées de calcite que nous sommes porté à considérer comme dues à une infiltration posté-

---

(1) On trouve indiqué dans tous les ouvrages de lithologie, que, seule parmi les roches calcaires, la craie n'est point composée de particules cristallines. M. Zirkel a attiré récemment notre attention sur une communication publiée à ce sujet par M. Kauffmann, dans les Bulletins de l'Institut géologique d'Autriche. L'auteur y indique que des granules de craie examinés avec l'appareil de Nicol montrent tous les phénomènes de biréfringence. Nous nous sommes assuré par nous-même de l'exactitude du fait signalé par M. Kauffmann.

rieure. Elles se distinguent par la limpidité de leur grain, par la grande dimension des éléments qui les forment, par leur allure indépendante au milieu des sections. Ce qui les caractérise encore, c'est l'abondance des stries hémitropes (1). Mais ces veinules ne nous ont jamais montré des plages à contours polygonaux. (Pour cette description voir fig. 1.) Ce fait qui découle de toutes nos observations paraît bien établi; nous allons voir maintenant le contraste qu'offre à ce point de vue la structure de la dolomie.

Dans une roche dolomitique, ce qui frappe au premier coup d'œil, c'est de voir, avec la tendance à l'uniformité du grain, la nature cristalline des éléments qui la composent; elle se traduit par une rugosité caractéristique, par les facettes brillantes des éléments, qui conservent encore ces faces réfléchissantes alors que la roche tend à se déliter et à passer à l'état terreux. Lorsque la dolomie dans une décomposition plus avancée forme les masses pulvérulentes désignées sous le nom de *cendres dolomitiques*, chaque grain étudié à la loupe montre des formes cristallines, quelquefois bien effacées, à vrai dire, mais toujours assez accusées pour indiquer que chacun des éléments constituait un individu cristallin isolé, terminé par les faces du rhomboèdre primitif, forme qu'affecte si fréquemment la dolomite macroscopique des géodes. — Voyons maintenant, comme nous l'avons fait pour le calcaire, les détails microscopiques d'une dolomie taillée en lame mince (voir la fig. 2). Étudiée avec un grossissement de 20 à 30 diamètres, une roche de ce type présente une structure telle

---

(1) M. Fischer-Benzon (*loc. cit.*) a signalé depuis longtemps que les veinules de calcite des calcaires sont en quelque sorte caractérisées par la présence d'un très-grand nombre de grains avec lamelles hémitropes.

que ne l'offre jamais un calcaire. D'abord les restes organiques que l'on peut considérer comme élément essentiel du calcaire ont disparu ou sont à peu près effacés; au lieu des plages irrégulières homogènes, quelquefois sillonnées par les lignes de clivage rhomboédrique et les stries hémitropes, on observe des sections affectant toutes des dimensions à peu près uniformes, et toutes rappelant la forme rhomboèdrique; pour quelques-unes d'entre elles cette forme cristalline est réalisée d'une manière parfaite, d'autres nous la montrent moins bien indiquée, parce que les individus, gênés dans leur développement mutuel, se sont trouvés pressés les uns sur les autres, dans des conditions où il leur était impossible de se développer normalement.

Ces lames minces, composées presque exclusivement de petits polyèdres, montrent une structure tellement caractéristique, indiquant pour la dolomite une tendance si prononcée à la cristallisation, qu'il n'existe peut-être pas un type de roche dans toute la série lithologique qui lui soit comparable à ce point de vue. Les cristaux qui composent la dolomie n'ont presque jamais la transparence de la calcite; presque jamais non plus ils ne sont incolores comme ce dernier minéral; les clivages et les stries hémitropes y sont beaucoup moins prononcés ou plus rares. La teinte brun-jaunâtre répandue uniformément sur toutes les sections de dolomite n'est peut-être pas moins caractéristique pour cette espèce. C'est un détail qu'elles ont de commun avec les individus macroscopiques de dolomite qui revêtent ordinairement une coloration jaunâtre ou rougeâtre (1). Entre les sections que nous venons de décrire,

---

(1) M. Lagorio (*loc cit.*) attribue à des substances organiques la coloration des cristaux de dolomie. Dans les analyses faites sous le microscope,

on observe quelquefois de petites plages incolores parfaitement limpides, que leurs caractères physiques et l'effervescence qu'elles montrent lorsqu'on les traite avec un acide faible nous démontrent appartenir à la calcite. Comme nous le verrons, nous avons des raisons de penser que les cristaux de dolomite dans beaucoup de dolomies sont cimentés par de la calcite répandue en filaments d'une extrême minceur entre les rhomboèdres. Ce réseau de calcite est quelquefois visible au microscope, quelquefois on parvient à le déceler par l'attaque au moyen des acides. Ces plages calcareuses font presque complétement défaut dans les roches dolomitiques types, où les grains sont juxtaposés sans interposition entre les individus cristallins. Les détails sur lesquels nous venons d'insister nous permettent donc de distinguer ces deux espèces d'après leurs caractères microscopiques; ils nous fournissent le moyen de constater *de visu* la part que chacune d'elles prend dans la constitution des roches du calcaire carbonifère.

Mais il importe de montrer comment les sections de dolomite et de calcite que nous avons déterminées surtout par leur forme et leurs caractères physiques se comportent sous l'action des acides; nous trouverons dans les réactions micro-chimiques une confirmation des vues que nous venons d'exprimer. Nous nous sommes attaché à faire

---

nous avons toujours pu déceler beaucoup de fer quand on attaque un cristal de dolomie. Nous croyons que cette substance plus ou moins mélangée à des matières organiques sert de matière colorante pour le calcaire. Nous n'avons rien découvert dans nos préparations qui tende à démontrer l'opinion émise par Ebelmen, que la coloration du calcaire est due à de la pyrite.

ces réactions sous l'objectif même du microscope : ce mode d'étude permet d'apprécier avec certitude la marche de l'attaque, de limiter à un point l'action des réactifs et de démêler au milieu des éléments les centres qui résistent ou qui se décomposent.

Un des traits distinctifs les plus saillants de la calcite et de la dolomite est la facilité avec laquelle la première se décompose sous l'action d'un acide faible, tandis que la dolomite présente une résistance beaucoup plus énergique aux mêmes acides. Autant ces particularités peuvent être saisies avec netteté sur de grands vitraux, autant ces réactions sont-elles voilées dans une masse grenue, d'apparence homogène, composée de granules micro-cristallins de ces deux espèces. Soumettons au microscope une plaque taillée de dolomie dans laquelle nous distinguons des rhomboèdres sectionnés et des filaments incolores blanchâtres que nous rapportions tout à l'heure à la calcite ; recouvrons la plage d'acide chlorhydrique fortement étendu de glycérine : des bulles nombreuses sortent de tous les interstices entre les cristaux de dolomite, recouvrent immédiatement les veinules incolores qui, par leur limpidité, leur transparence, leurs contours irréguliers tranchent sur les sections rhomboédriques jaunâtres ; celles-ci ne dégagent point de bulles à leur surface. Si on laisse agir la solution, en la renforçant par une gouttelette d'acide, la lame mince ne tarde pas à se désagréger ; les rhomboèdres restent intacts, ce ne sont que les veinules et la masse qui cimente les cristaux, qui disparaissent et il reste enfin sur le porte-objet des rhomboèdres microscopiques et des sections de mêmes cristaux où l'action de l'acide se traduit par une teinte plus foncée et par une transparence

un peu voilée (1). Si nous soumettons à l'action d'un acide faible un calcaire à grandes plages de calcite avec rares interpositions de rhomboèdres de dolomite, nous observons des faits qui concordent avec ceux que nous venons de décrire ; des sections de fossiles, les plages irrégulières incolores striées ou clivées ne tardent pas à se décomposer, tandis que celles à contours polygonaux et que tous les caractères physiques nous font considérer comme de la dolomie, restent insensibles à l'action de l'acide chlorhydrique dilué ; sauf les plages rhomboédriques, toute la plaque se recouvre immédiatement de bulles, la netteté des contours de calcite s'atténue et, comme dans le cas précédent, il ne reste plus, lorsque la calcite a disparu, que les cristaux de dolomite. Ceci nous démontre d'une manière certaine que les sections polygonales présentent aux acides une résistance telle que nous ne la constatons pas pour la calcite. C'est donc une nouvelle preuve en faveur de notre détermination.

Nous voulûmes enfin la contrôler par une analyse aussi exacte qu'il nous est permis de la faire sous l'objectif du microscope. Afin d'éliminer, autant que possible, dans les solutions que nous avions à recueillir, les substances étrangères, et pour être bien sûr de n'attaquer que les petits cristaux rhomboédriques, nous avons fait la recherche dont nous allons parler sur une plaque mince de phthanite du calcaire carbonifère, criblée d'enclaves rhomboédriques, présentant le facies des cristaux de dolomie.

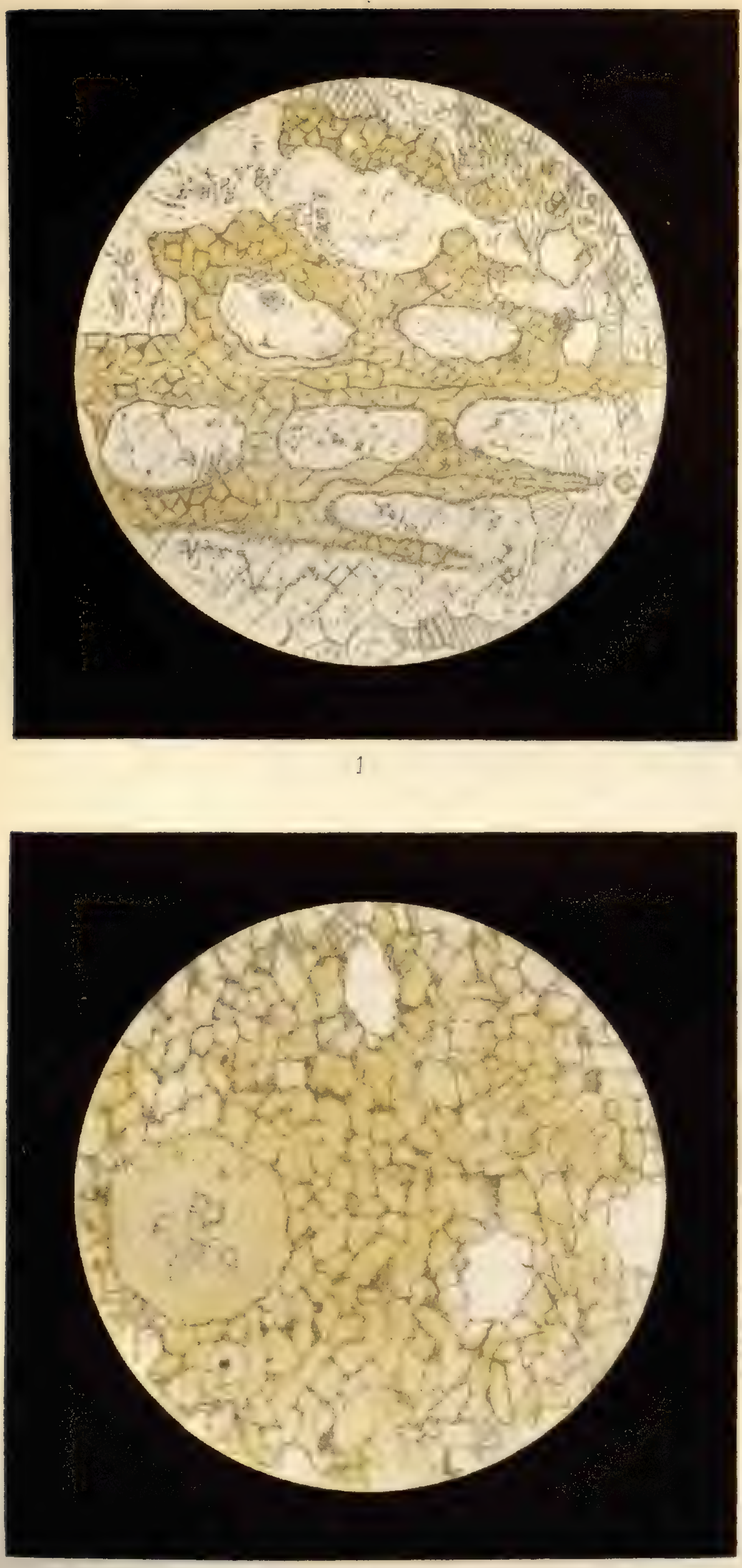
---

(1) L'altération de ces cristaux microscopiques de dolomite par un acide faible se comprend bien si l'on pense aux petites dimensions de ces sections.

Après avoir étendu sur la préparation dégarnie de baume une gouttelette d'acide chlorhydrique concentré et avoir observé l'effervescence aux points où apparaissaient les rhomboèdres, nous recueillîmes la solution à l'aide d'une longue pipette capillaire. On la ferme à un bout au chalumeau, et lorsqu'elle est ainsi transformée en éprouvette on introduit dans la solution une gouttelette d'acétate de sodium et l'on précipite par l'oxalate. On laisse déposer pendant un jour; et lorsque l'oxalate de chaux s'est réuni au fond du tube, à l'aide d'un ciseau on détache l'extrémité où s'est accumulé le précipité. Afin d'éviter que les cristaux de phosphate ammoniaco-magnésine ne s'attachent aux parois de la pipette, on fait écouler la solution sur un porte-objet. Après avoir ajouté de l'ammoniaque, du chlorhydrate d'ammoniaque et du phosphate de soude, on ne tarde pas à observer au microscope les petits cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien caractérisant la présence de la magnésie.

Il nous resterait, en terminant cette note, à dire quelques mots sur l'interprétation qui tend à envisager la dolomitisation comme le résultat d'une action chimique sur les sédiments calcaires et qui aurait transformé ceux-ci en carbonate double de calcium et de magnésium. En nous bornant aux conclusions qui découlent de l'observation microscopique des roches que nous avons étudiées, nous sommes porté à croire que dans un grand nombre de nos échantillons, taillés en lames minces, les cristaux de dolomite sont répartis de telle manière que l'on peut en induire qu'ils sont de seconde formation. Loin d'être distribués d'une manière plus ou moins uniforme entre les granules de calcite, ils sont groupés ou alignés dans des positions où on doit les considérer comme déposés par

infiltrations dans des solutions de continuité de la masse calcaire. Si les cristaux de dolomite s'étaient formés en même temps que la calcite à laquelle ils sont associés, il est évident, croyons-nous, que le premier minéral ne se trouverait pas distribué suivant certaines lignes ou accumulé dans les vides entre les grains de calcite. La roche eût certainement affecté la structure microgranitoïde telle qu'on l'observe dans les masses minérales composées d'éléments divers qui ont cristallisé en même temps. Nous concluons à l'origine secondaire de certaines espèces, qui entrent dans la composition des masses minérales, en nous basant sur la place qu'elles occupent dans les fentes, et les fissures d'une roche préalablement consolidée ; nous appliquons la même conclusion aux rhomboèdres de dolomite : car, ainsi que nous l'indiquions tout à l'heure, nous les observons presque toujours groupés en un centre formant comme une géode microscopique, ou alignés suivant des lignes qui retracent la forme des sections de fossiles plus ou moins disparus (fig. 1); nous les voyons localisés dans les vides de ces mêmes restes organiques présentant une indépendance complète d'allure avec les sections environnantes, effaçant par leur accumulation les formes auxquelles ils se sont substitués, car, ainsi que nous l'avons indiqué dans la note sur les phthanites du Calcaire carbonifère, la silice gélatineuse se moule sur les objets et conserve leurs formes; la dolomie, au contraire, par la tendance qu'elle possède à se présenter en cristal terminé, tend à les effacer lorsqu'elle s'infiltre dans les restes organiques. Que cette transformation plus rapide des fossiles soit due, comme l'a récemment avancé M. Sorby, à l'état instable de la calcite rhombique dont un grani nombre de fossiles seraient formés, ou qu'on doive l'attri-



1

buer à leur structure spéciale ou à leur composition, nous constatons que bien souvent la dolomite choisit de préférence les sections organiques pour s'y développer.

Il n'est pas nécessaire de recourir à l'examen microscopique pour constater cette transformation en dolomite des restes organiques; dans les dolomies les plus caractéristiques des couches du calcaire carbonifère, on observe qu'elles sont bien souvent pétries de fossiles, de crinoïdes en particulier, formés de dolomite. Ces restes organiques ainsi transformés, nous fournissent une preuve de la dolomitisation du calcaire qui les constituait autrefois. Il est évident que l'on peut avec autant de raison admettre que les organismes microscopiques qui jouent un rôle considérable dans les calcaires compactes et que la masse fondamentale elle-même de ces roches peuvent avoir subi une transformation semblable à celle que nous constatons pour les fossiles visibles à l'œil nu.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. Calcaire subcompacte blanc grisâtre (III *a*). La masse fondamentale est composée de calcite, dont les grains ont une texture homogène ou sont sillonnés par les lignes de clivage ou par les lamelles hémitropes. Les plages jaunâtres formées de sections polyédriques plus ou moins régulières sont des cristaux ébauchés de dolomite. La disposition qu'ils affectent montrent qu'ils se sont substitués à une section d'organisme, probablement de bryozoaire $\frac{1}{40}$.

Fig. 2. Dolomie avec crinoïdes (III *f*). Cette figure représente la structure microscopique d'une roche dolomitique presque exclusivement composée de rhomboèdres de dolomite. Vers le bord à gauche, grande section de crinoïde transformée en dolomite $\frac{1}{40}$.

Recherches sur les minéraux belges. Huitième Notice : *Sur la Carpholite de Meuville* (Rahier), par M. L. L. de Koninck, Dr Sc., chargé de cours à l'Université de Liége.

Il y a bientôt un an et demi, j'ai eu l'honneur d'annoncer à l'Académie (1) que j'avais reconnu une espèce minérale fort rare, la carpholite, dans des échantillons provenant de l'Ardenne. Ces échantillons avaient été recueillis par M. l'ingénieur Louis Donckier, sur un terrain inculte aux environs de Xhierfomont; c'étaient tous les renseignements que je possédais à cette époque. J'espérais, en me rendant sur les lieux, trouver le minéral en place et en reconnaître le gisement exact; il n'en a malheureusement pas été ainsi.

La carpholite de l'Ardenne se trouve dans des cailloux *non roulés*, mais plus ou moins altérés superficiellement par les agents atmosphériques et répandus à la surface du sol sur le versant sud du mamelon allongé qui sépare Meuville de Xhierfomont. Ces cailloux sont formés de quartz blanc et d'une roche très-quartzeuse, colorée en rouge violacé par des composés de fer et de manganèse; ils renferment aussi, comme toutes les roches avoisinantes, des enduits noirs d'oxyde de manganèse.

Malgré les entailles faites dans les roches voisines, tant par la route qui contourne en partie le mamelon en question, que par les différentes recherches de manganèse

---

(1) *Bulletins de l'Académie*, 2me série, t. XLV, p. 15, 1878.

exécutées par M. Lambert et par la Société J. Cockerill, je n'ai trouvé aucune trace de carpholite en place. D'après les observations que j'ai pu faire, l'hypothèse la plus plausible, quant au gisement de ce minéral, me paraît être qu'il appartient à des veines quartzeuses irrégulières, traversant les schistes manganésifères salmiens et affleurant au sud de la crête du thier de Meuville, suivant une direction est-ouest environ.

La carpholite de Meuville se présente, tantôt en enduits à fibres parallèles, tantôt en petites masses irrégulières, fibreuses, à fibres plus ou moins divergentes, intimement mélangées de quartz. En la comparant à celle qui provient des deux seuls gisements connus antérieurement, on remarque que, si comme disposition, elle se rapproche de la carpholite de Wippra décrite par M. Lossen (1), elle en diffère par la couleur; sous ce rapport elle ressemble à celle de Schlackenwald; elle possède, comme cette dernière, la couleur jaune paille qui a fait donner le nom à l'espèce, tandis que celle de Wippra est jaune verdâtre clair.

La détermination de la densité d'un échantillon dans lequel l'analyse a fait ensuite reconnaître la présence de 25 °/₀ de quartz m'a fourni le chiffre 2.823. La densité moyenne du quartz étant connue, le calcul fournit pour la densité de la carpholite pure 2.876. La densité de la carpholite de Schlackenwald est 2.935 (Breithaupt).

Les autres propriétés physiques identifient également la carpholite de Meuville. Ainsi que l'a remarqué M. le professeur von Lasaulx, cette espèce possède un dichroïsme

(1) *Jahrbuch für Mineralogie*, 1870, p. 625. Je dois à l'obligeance de M. le professeur Websky à Berlin un échantillon authentique de carpholite de Wippra.

marqué. Examinée au microscope, au moyen du prisme de Nicol inférieur, elle paraît presque incolore lorsque les fibres sont parallèles à la section principale du polariseur et jaune foncé dans la position perpendiculaire.

L'analyse confirme aussi la détermination de la carpholite; j'ai trouvé dans un échantillon séparé autant que possible de toute gangue :

SiO^2	24.57 °/₀,
Al^2O^3	19.91
Fe^2O^3	1.50
MnO.	11.88
MgO.	0.27
CaO.	traces
K^2O et Na^2O	0.36
Li^2O	traces
CuO.	0.22
H^2O.	7.42
Cl	traces sensibles
Quartz	33.78
	99.91

La recherche de l'oxyde ferreux, du fluor et de l'acide titanique ne m'a fourni que des résultats négatifs.

Chauffée en tube fermé, la carpholite dégage de l'eau; cette eau a une réaction fortement acide et on y reconnaît aisément la présence d'acide chlorhydrique. Celui-ci provient sans doute de l'action de la silice et de l'eau sur un chlorure (NaCl?) mélangé au silicate.

Par calcination à l'air libre, la carpholite de Meuville devient brun chocolat clair; elle devient grise si l'on fait l'opération dans un courant d'hydrogène. La différence entre la perte au feu dans les deux cas est insignifiante et,

par conséquent, due sans doute à la réduction d'une partie de l'oxyde ferrique à l'état d'oxyde ferreux par l'hydrogène, le silicate manganeux restant inaltéré, aussi bien sous l'influence de l'air que dans une atmosphère réductrice.

Si l'on calcule la composition centésimale du minéral privé de quartz, on obtient :

SiO^2	37.15
Al^2O^3	30.11
Fe^2O^3	2.27
MnO	17.97
MgO	0.41
K^2O et Na^2O	0.54
CuO	0.33
H^2O	11.22
CaO, Li^2O, Cl	traces
	100.00

ce qui conduit à la formule connue :

$$MnO\ ,\ Al^2O^3\ ,\ 2SiO^2\ ,\ 2H^2O.$$

La carpholite est le cinquième silicate manganésifère actuelement connu dans le terrain ardennais; les autres sont, par ordre de date : l'ottrélite, la spessartite, l'ardennite et la davreuxite.

Laboratoire de chimie analytique de l'Université de Liége, avril 1879.

Recherches sur les minéraux belges. Neuvième Notice : *La Rhodocrosite de Moët-Fontaine* (Rahier), par M. L. L. de Koninck, Dr Sc., chargé de cours à l'Université de Liége.

M. Ad. Firket a donné, dans les Mémoires de la Société géologique de Belgique (1), une description détaillée du gîte de carbonate ferro-manganeux de Moët-Fontaine exploité par M. Lambert dans la commune de Rahier, non loin du confluent de la Lienne et de l'Amblève. Le minerai qui y est extrait, examiné au microscope, se montre recoupé par une infinité de petites veines de quartz. Ces veines se montrent aussi à l'état macroscopique et atteignent parfois plusieurs centimètres de puissance.

J'ai rencontré dans une de ces veines importantes un carbonate spathique d'un très-beau rose et brunissant très-légèrement à l'air. L'ayant analysé, je l'ai trouvé composé de

$MnCO^3$	92.41
$FeCO^3$	0.64
$CaCO^3$	5.86
$MgCO^3$	1.12
	100.03

C'est donc de la rhodocrosite ou diallogite, très-pure et d'une teneur au fer extrêmement faible, ce qui est

(1) *Annales de la Société géologique de Belgique*, 1878, p. 15.

d'autant plus remarquable que la couche de minerai dans laquelle la rhodocrosite s'est formée, renferme environ autant de fer que de manganèse.

Cela provient bien certainement de ce que le carbonate manganeux est moins oxydable que le carbonate ferreux ; sous l'influence des eaux plus ou moins oxydantes et chargées d'acide carbonique qui traversent le terrain, le carbonate ferreux se sera transformé en limonite insoluble, tandis que le carbonate manganeux dissous aura été transporté et se sera déposé à l'état cristallin dans les fissures, plus ou moins remplies déjà par le quartz.

Université de Liége, avril 1879.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 5 mai 1879.

M. Leclercq, directeur, président de l'Académie
M. Liagre, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. G. Nypels, *vice-directeur ;* Gachard, Paul Devaux, P. De Decker, J.-J. Haus, le baron de Witte, Ch. Faider, le baron Kervyn de Lettenhove, R. Chalon, J.-J. Thonissen, Th. Juste, Félix Nève, Alph. Wauters, H. Conscience, Ém. de Laveleye, A. Wagener, J. Heremans, P. Willems, Edm. Poullet, F. Tielemans, G. Rolin-Jaequemyns, *membres ;* J. Nolet de Brauwere Van Steeland, Aug. Scheler, Alph. Rivier, Eg. Arntz, *associés ;* Stan. Bormans, Ch. Piot, Ch. Potvin, *correspondants.*

MM. Stas et Mailly, *membres de la Classe des sciences,* assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

Par une lettre du Palais LL. MM. le Roi et la Reine font exprimer leurs regrets de ne pouvoir assister à la séance publique de la Classe.

LL. AA. RR. le Comte et la Comtesse de Flandre font exprimer des regrets semblables.

M. le Ministre des Travaux publics écrit qu'il sera heureux d'assister à cette solennité si ses occupations le lui permettent.

M. le baron Huyttens de Terbecq, greffier de la Chambre des Représentants exprime, au nom du président, les remercîments de la Chambre pour les invitations à la même séance.

M. le baron de Crassier remercie au nom de la Cour de Cassation, et M. Thiernesse au nom de l'Académie royale de médecine et de l'École vétérinaire.

— M. le Ministre de l'Intérieur envoie pour la bibliothèque de l'Académie un exemplaire :

1° De la 7e livraison, 3e série du *Woordenboek der Nederlandsche taal;*

2° Du tome II de l'*Histoire parlementaire de la Belgique,* par M. Louis Hymans.

— Les établissements scientifiques suivants ainsi que MM. di Giovanni et de Rossi, associés de la Classe, remercient pour le dernier envoi des publications académiques:

Bibliothèques d'Amiens, de Berne, de Genève et de St-Gall; Universités de Bonn et de Kœnigsberg; Sociétés d'histoire de France, et de géographie de Genève; Académie économico-agraire de Florence, et Députation royale pour les études sur l'histoire de la patrie, à Turin.

— L'Académie royale d'Amsterdam adresse le programme du concours de l'année actuelle, pour le prix de poésie latine fondé par M. Hœufft.

— M. Ch. Faider fait hommage de la brochure qu'il a

publiée, sous le titre de *La garantie de la Constitution*, discours qu'il a prononcé en sa qualité de procureur général de la Cour de Cassation, à l'audience solennelle d'installation de M. le conseiller Van Berchem, le 6 mars 1879.

Il offre, au nom de l'auteur, un exemplaire du travail : *Méreaux de bienfaisance, ecclésiastiques et religieux de la ville de Bruges*, par Alph. de Schodt. Bruxelles, 1873-1878, in-8°.

M. le baron Kervyn présente le premier exemplaire de l'ouvrage : *Trouvères belges* (*nouvelle série*), publié par M. Scheler dans la collection des travaux des grands écrivains du pays.

M. Thonissen dépose sur le bureau de la part de M. J. Dauby, un exemplaire de son livre intitulé : *Des grèves ouvrières*. Bruxelles, 1879; in-8°. (Une note bibliographique de M. Thonissen, au sujet de cet ouvrage, figure ci-après.)

M. le baron de Witte fait hommage, au nom de M. François Lenormant, associé de l'Académie, des deux ouvrages suivants :

Études acadiennes, tome III, 1re livraison. Paris; in-4°. — *La monnaie dans l'antiquité*, etc., tome III. Paris, 1879; vol. in-8°.

M. Brassart, de Douai, envoie un exemplaire de son travail intitulé : *Le blason de Lalaing*, 1re partie. Douai, 1879; vol. in-8°.

La Classe vote des remercîments pour ces dons.

— M. Arthur Duverger, à Saint-Josse-ten-Noode, soumet à l'appréciation de l'Académie un travail intitulé : *L'inquisition en Belgique. Quelques notes.* — MM. Gachard,

le baron Kervyn et Wauters sont nommés commissaires pour faire l'examen de ce manuscrit.

— Note bibliographique de M. Thonissen sur un livre de M. Dauby:

« L'Académie sait que, depuis plusieurs années, M. Dauby a pris une importante part à la recherche des meilleurs moyens de conjurer les dangers qu'offre la lutte actuelle entre le capital et le travail, lutte qui, par sa violence, pourrait, à un moment donné, mettre en péril l'ordre social tout entier.

Dans le livre actuel, l'auteur s'est spécialement occupé des causes et des conséquences des grèves, « ces luttes fratricides d'où le vainqueur sort aussi meurtri que le vaincu. » Il passe en revue les grandes industries modernes et, pour chacune d'elles, il indique les moyens de supprimer ou de diminuer ces redoutables interruptions du travail. Il recommande spécialement la création de conseils d'arbitrage et de commissions internationales pour l'examen des questions de travail. Il s'adresse aux unions syndicales qui, dans notre pays, ont avantageusement remplacé les chambres de commerce, et il les engage à se charger de l'importante tâche d'améliorer les rapports qui existent aujourd'hui entre les capitalistes et les ouvriers.

Écrit dans un style simple et à la portée de ceux auxquels il est spécialement destiné, rempli d'observations judicieuses et abondant en bons conseils, le livre de M. Dauby se recommande par les qualités solides qui ont assuré le succès des publications précédentes du même auteur. »

ÉLECTIONS.

Par voie de scrutin secret il est procédé à l'élection de deux membres titulaires et de trois correspondants.

Les résultats du vote seront mentionnés dans le compte rendu de la séance publique du 7 du mois de mai.

La Classe continue à M. Faider la mission de la représenter auprès de la Commission administrative pendant l'année 1879-1880.

JUGEMENT DU CONCOURS DE 1879.

D'après l'article 20 du règlement de la Classe, il est procédé à la lecture des rapports sur les mémoires reçus en réponse à la PREMIÈRE et à la SECONDE QUESTION du programme de concours de cette année.

PREMIÈRE QUESTION.

Les encyclopédistes français essayèrent, dans la seconde moitié du XVIII^e^ siècle, de faire de la principauté de Liége le foyer principal de leur propagande.

Faire connaître les moyens qu'ils employèrent et les résultats de leurs tentatives, au point de vue de l'influence qu'ils exercèrent sur la presse périodique et sur le mouvement littéraire en général.

Rapport de M. Le Roy, premier commissaire.

« Deux concurrents ont répondu à l'appel de la Classe. Leurs mémoires portent respectivement pour devise :

N° 1. « En majeure partie, les hommes ne savent ni remonter ni redes-» cendre le cours des idées ; ils se contentent de les voir passer comme » l'eau, et se moquent volontiers de ceux qui leur disent qu'en naissant » cette eau fut une goutte et qu'à son terme elle sera un torrent.

(Aug. Cochin.) »

N° 2. « Sous la constitution la plus libre, un peuple ignorant est tou-« jours esclave. (Condorcet.) »

Je m'attacherai d'abord au second mémoire.

L'auteur débute par des considérations générales assez vagues sur la mission émancipatrice que s'attribuèrent les philosophes français du XVIII^e^ siècle. Il ne peut assez les louer d'avoir sapé par la base les institutions et les traditions de l'ancien régime; précurseurs et indirectement instigateurs de la révolution française, ils apprirent aux peuples à tourner leurs regards vers l'avenir, à revendiquer les libertés précieuses dont nous sommes aujourd'hui fiers à si juste titre. La littérature, dans leurs mains, cessa d'être un simple passe-temps; elle devint une arme formidable. — Jusqu'ici rien à dire : les faits sont là; d'autre part, on ne saurait savoir mauvais gré à notre écrivain du soin qu'il a pris de nous faire connaître ouvertement ses sympathies. Mais on est fondé à lui demander quelque chose de plus qu'une loyale profession de foi; en matière si délicate, il est dangereux de formuler des thèses absolues, quand elles ne sont rien moins qu'évidentes et qu'on n'a pas le loisir de les démontrer.

Je lis par exemple, page 11 : « Les encyclopédistes

» étaient les fils de la Réforme; ils partaient du même » principe qui donna lieu à cette grande révolution du » XVI^e^ siècle, dont Luther et Calvin furent les promo- » teurs. » Je regrette de devoir le dire : autant d'erreurs que de mots. Le protestantisme n'a rien à voir ici. Luther n'a fait que substituer l'autorité de l'Écriture à celle de la hiérarchie et de la tradition ; il a secoué le joug de Rome, mais il est resté théologien ; c'est un moine insurgé, un controversiste, un sectaire. Mélanchthon est plus près de la philosophie, et pourtant partisan du culte extérieur. Si Calvin, avant Sidney, a considéré la liberté humaine comme de droit divin, on serait pourtant mal venu à le qualifier d'apôtre de la tolérance religieuse. Que l'évolution du protestantisme ait abouti au déisme pur et que plus tard on puisse dans une certaine mesure y rattacher le criticisme allemand, c'est ce qui est hors de doute; mais autre chose est l'individualisme religieux, politique ou scientifique, autre chose l'affranchissement systématique de toute autorité. S'il faut chercher des ancêtres aux encyclopédistes français, c'est immédiatement Pierre Bayle que l'on rencontrera, et au delà de Bayle, les Montaigne et les Rabelais, les Érasme, et dans l'antiquité Lucien et les esprits de cette trempe. En remontant un autre courant, nous arriverions à Locke et jusqu'à Hobbes, bien loin de nous trouver sur le terrain de Leibniz.

Considérons enfin qu'il n'y a rien de protestant dans le génie du pays qui a enfanté Voltaire et Diderot, et que s'il est permis de ranger le jansénisme du siècle précédent parmi les hérésies, ses pieux sectateurs, quoique touchant avec Pascal au scepticisme, n'ont absolument rien de commun avec les polémistes railleurs qui tentèrent de préparer les voies à une société nouvelle, à travers les ruines du

trône et de l'autel. L'auteur du mémoire n° 1 a très-bien saisi ces nuances; son concurrent, au contraire, confond comme à plaisir les éléments les plus divers de la généalogie des idées. Il n'a qu'une chose en vue : la haine commune des dissidents et des philosophes contre le catholicisme, et emporté par ses aspirations, d'ailleurs assez mal définies, il regarde indistinctement toutes les défaites de la théologie comme autant de victoires remportées au profit de la liberté. Notre siècle doit positivement beaucoup aux encyclopédistes; mais ni leurs aspirations n'étaient celles des réformateurs du XVI^e^ siècle, ni les revendications dont nos institutions ont consacré le triomphe n'ont certes été suggérées soit à Rousseau, soit à Voltaire, par les prédicants du lendemain de la guerre de Trente ans.

L'auteur eût été mieux avisé si, à l'exemple de M. Chr. Bartholmèss (1), il s'était appliqué à montrer les encyclopédistes meilleurs que leurs théories, osant être noblement inconséquents, recommandant « ce qui honore l'âme et ce qui plaît à Dieu, » alors même qu'ils niaient Dieu et l'âme; revendiquant les droits de la conscience tout en écartant la conscience « avec un dédaigneux sourire »; disposant les princes à soulager leurs sujets, à entourer la procédure criminelle de formalités favorables à l'innocence, annonçant le règne de la bienveillance universelle et de la philanthropie, sans se douter qu'ils puisaient leurs arguments dans les enseignements mêmes de la religion objet de leurs sarcasmes. L'auteur eût pu louer leur but et cependant se montrer justement sévère en les voyant recourir à des moyens coupables, c'est-à-dire à une action désastreuse

---

(1) *Histoire critique des doctrines religieuses de la philosophie moderne.* Paris, 1855, 2 vol. in-8°.

sur les mœurs. Mais ces délicatesses lui échappent, et vraiment il a eu tort de s'exposer à un tel reproche : peu philosophe lui-même, il eût été plus heureusement inspiré en se contentant d'exposer les faits. Il a voulu nous donner davantage : louable dessein sans contredit ; mais il n'a pas commencé par mesurer ses forces.

Entré au cœur de son sujet, il se laisse quelquefois entraîner par les apparences. Ses enquêtes sur les personnages qu'il met en scène ne sont pas toujours suffisantes. Je n'ai pu revenir de mon étonnement en lisant au chapitre VI un éloge de l'abbé Sabatier de Castres, émigré français des moins honorables, tour à tour à la solde des chanoines de Liége, adversaire des patriotes liégeois, puis défenseur du gouvernement de Joseph II, plume vénale dont Voltaire avait fait bonne justice. C'est assez, pour notre écrivain, que Sabatier ait su tenir tête à l'énergumène de Feller : le voilà rangé parmi les prêtres éclairés, parmi les apôtres du progrès par la modération et la prudence. D'autre part, au chapitre IV, où il est question de la presse clandestine de Liége, qui multipliait à profusion les livres obscènes, j'aurais voulu voir l'auteur, comme je l'ai insinué tout à l'heure, ou dégager les encyclopédistes de toute complicité morale avec ce commerce infâme, ou leur reprocher sans hésitation de s'être faits tacitement les auxiliaires d'une propagande dissolvante, qui ne pouvait avoir pour effet que de déchaîner chez les uns, tôt ou tard, toutes les passions grossières, et d'exaspérer inutilement chez les autres, grâce à une confusion déplorable, l'antipathie contre les idées nouvelles. Enfin, on me permettra de m'insurger contre cette assertion du dernier chapitre : que les Français occupèrent la Belgique moins en conquérants qu'en libérateurs, et d'opposer

un point d'interrogation à cette autre : que notre pays finit par être gagné tout entier aux principes prêchés par les encyclopédistes et les philosophes du XVIII^e^ siècle. Si l'auteur veut simplement dire que, somme toute, leurs journaux et leurs écrits ont puissamment contribué, et d'une manière féconde, à transformer chez nous l'esprit public et à nous faire rompre une fois pour toutes, espérons-le du moins, avec un régime suranné et oppresseur pour les consciences, je puis lui donner raison; mais il ne faut pas aller plus loin. Ils n'ont été ni les seuls, ni même les principaux inspirateurs du congrès de 1831. J'appliquerai volontiers à la Belgique, avec l'éminent orateur de notre Cour de Cassation (1), ces paroles d'Auguste Thierry : « L'expérience des siècles, les souvenirs historiques, les traditions de liberté locale conservées isolément, sont venus, sous la sanction des idées philosophiques des droits humains, se fondre dans le grand symbole de notre foi constitutionnelle... »

La sévérité de ces critiques ne m'empêche pas de reconnaître que le mémoire n° 2, pris dans son ensemble, se recommande par des qualités sérieuses. Il ne s'agissait de rien de moins que de s'aventurer sur des terres presque inconnues, en tous cas rarement et fort incomplétement explorées. Point de guide pour ainsi dire : quelques pages éparses dans des livres écrits sous l'empire d'autres préoccupations, des renseignements utiles, mais peu coordonnés, dans l'ouvrage estimable de M. le chanoine Daris (2), dans les *Recherches* de feu Ul. Capitaine *sur les journaux liégeois*,

---

(1) Ch. Faider, *l'Unité.* (Discours de 1874.)

(2) *Histoire du diocèse et de la principauté de Liége* (1724-1832). Liége, 1868 et années suiv., 4 vol. in-8°.

dans Hatin, dans Quérard, etc.; guère autre chose. Il fallait avoir le courage de parcourir, la plume à la main, les centaines de volumes du *Journal encyclopédique*, du *Journal général de l'Europe*, de l'*Esprit des journaux*, du *Journal historique* de Feller, etc., etc.; il fallait dépouiller, dans plusieurs dépôts d'archives, des correspondances officielles ou secrètes d'une grande importance, se livrer à des recherches difficiles sur des personnages de toute espèce, ceux-ci tombés dans l'obscurité, ceux-là plus connus, mais pas sous leur jour véritable; il fallait enfin se mettre en garde contre les attaques passionnées des brochuriers de toutes les opinions, vérifier leurs allégations souvent hasardées, s'inquiéter de leur entourage et des influences, avouables ou inavouables, qu'ils eurent à subir. Tout cela a été fait, sinon toujours avec un plein succès, du moins avec zèle et avec conscience. Notre auteur a compris que l'analyse des principales pièces du procès intéresserait particulièrement ses lecteurs; ainsi, non-seulement il cite beaucoup, mais il résume attentivement et avec ampleur les raisonnements des théologiens de Louvain, par exemple, les écrits de Heeswyck, les théories de P. Rousseau et de ses collaborateurs, les sinistres apologies de Feller et ses paradoxes scientifiques, les lettres de Bassenge, etc., etc. La politique autrichienne est suivie dans tous ses détours; Cobenzl et Kaunitz sont saisis sur le vif, d'après des documents inédits. L'influence de la suppression des Jésuites, celle de la franc-maçonnerie, celle de la Société d'Émulation fondée par Velbruck donnent lieu à de judicieuses remarques. Le portrait de Hoensbroeck, qui manque dans l'autre mémoire, est mis à sa place et il en est tiré bon parti. La revue des publications de l'époque révolutionnaire est instructive et oppor-

tune; quand l'auteur laisse de côté la philosophie, il se sent généralement à l'aise. En définitive, si même le concours n'avait donné naissance qu'à ce travail, la Classe ne serait pas trop fondée à se plaindre.

Mais nous avons à nous occuper d'une étude non moins consciencieuse, plus méthodique et d'une plus haute portée. Comme on pouvait s'y attendre, le plan des deux mémoires est à peu près le même; il était naturellement indiqué par la succession des faits. Seulement l'auteur du mémoire n° 1 a décidément dominé son sujet, ce qui n'est pas un mince éloge. Je me contenterai d'une analyse sommaire.

L'ouvrage, divisé en six chapitres (1), est précédé d'une préface qui a pour but d'orienter moralement le lecteur, si l'on peut dire ainsi. Notre écrivain ne s'exalte pas à la pensée des bienfaits du voltairianisme, tant s'en faut : le *Timeo Danaos* lui vient plutôt à l'esprit. Mais s'il n'est pas neutre, il veut être juste; le sentiment de la dignité de l'histoire l'absorbe avant tout : il ne dresse pas un réquisitoire, il instruit l'affaire avec calme, avec une sainte horreur de tout parti pris, et par là il inspire confiance.

Cette impartialité d'esprit lui vient aussi de la hauteur de l'observatoire où il s'est placé. A la différence de la plupart des historiens liégeois, qui se sont « cantonnés dans leurs recherches » comme si Liége était entourée d'une muraille de la Chine, il a promené ses regards sur un vaste horizon, bien au delà des étroites frontières de la principauté, tantôt du côté de l'Allemagne à laquelle la rattachaient des liens politiques, tantôt du côté de la

---

(1) Le mémoire n° 2 en comprend huit, d'ailleurs pour s'arrêter au même point.

France, dont la rapprochaient la communauté de langage et l'analogie des caractères. Si l'on veut bien comprendre la réaction qui s'opéra graduellement à Liége contre la puissance temporelle du clergé, on ne restera pas indifférent au mouvement analogue dont le XVIII[e] siècle fut témoin chez les populations rhénanes qui, elles aussi, renièrent leur ancien dicton : *il fait bon vivre sous la crosse;* les Brück, les Haffner, les Schmid seront invités à commenter indirectement les annales liégeoises. En regard, on se rendra compte du succès des missionnaires français, non pas seulement en considérant le caractère séduisant de leurs théories, mais en se rappelant que Liége avait joui au moyen âge, et jusqu'au règne de Maximilien-Henri de Bavière, de larges libertés civiles et politiques, dont la moindre circonstance devait raviver le souvenir, tout près dès lors de se transformer en regret douloureux. Les préoccupations locales contribuèrent ainsi à rendre, le moment venu, la révolution inévitable; mais elles finirent par être subordonnées à des idées plus générales, si bien que les patriotes liégeois, éblouis en même temps que découragés, se jetèrent dans les bras de la république française, aimant mieux renoncer à leur nationalité que se voir replongés dans la torpeur d'un régime désormais odieux. L'histoire des dernières convulsions de la principauté se relie ainsi à celle des agitations des grands pays voisins, sans perdre cependant son originalité particulière. C'est moins en elle-même que comme épisode du grand drame de la transformation des idées et des gouvernements en Europe qu'il convient de l'étudier. Aussi l'auteur a-t-il soin de nous avertir qu'il redoute de se noyer dans les menus détails qui feraient perdre de vue l'intérêt principal de ses recherches. Je me hâte d'ajouter

que cette sobriété, ce choix judicieux de l'essentiel et de l'accessoire, laissent entrevoir que c'est bien volontairement qu'il s'est borné, et qu'il eût pu avec moins de peine faire de son mémoire un formidable répertoire d'érudition. Il lui a suffi de ne rien alléguer sans preuve, et il a eu le bon sens de reléguer dans des notes tout ce qui était de nature à jeter de la confusion dans son exposé ou à ralentir son récit.

Le chapitre I (*Liége en l'an 1750*) nous met en présence d'une nation béatement assoupie, mais sur le point de se réveiller en sursaut. Depuis la promulgation du règlement de 1684, qui avait frappé à mort la constitution démocratique dont elle était si fière, Liége n'a plus d'histoire, Liége s'énerve dans une douce quiétude. Le gouvernement ecclésiastique est paternel, débonnaire; il ne gène personne, n'ayant rien à craindre et personne ne paraissant se passionner pour quoi que ce soit. Bonheur négatif! s'écrie l'auteur; un peuple vif et intelligent se lasse tôt ou tard de l'immobilité, et plus il s'ennuie, plus volontiers il tend l'oreille aux bruits du dehors. Le feu couvait encore sous la cendre, malgré les apparences; un souffle suffit pour le rallumer. L'invasion des philosophes français ne pouvait trouver un concours de circonstances plus favorables : leurs écrits apportèrent avec eux la variété, le mouvement, la vie; ils commencèrent par distraire, ils finirent par convaincre.

Revenant au règlement de 1684, l'auteur se défie également des apologies systématiques de cet acte et des objurgations violentes dont Bassenge a rempli ses lettres à l'abbé de Paix. Les mesures politiques veulent être appréciées d'après les nécessités de l'époque où elles ont été prises; ainsi fait notre écrivain, sans prétendre (il

aurait grand tort) justifier au fond Maximilien-Henri. Mais selon lui, le coup d'État du prince bavarois ne fut pas la seule cause de l'insouciance des Liégeois, au XVIII^e^ siècle, à l'endroit des affaires publiques. L'énergie qu'ils dépensaient autrefois en turbulences trouva une autre issue dans leur application à l'industrie et au commerce. Le travail leur fit tout oublier; aussi bien ils avaient à réparer les maux de la guerre, à relever des ruines. Les manufactures se multiplièrent; l'imprimerie surtout prit une extension considérable. Peut-être l'importance de ce dernier fait aurait-elle dû suggérer cette remarque, que l'appétit croissant et insatiable de la presse la conduit toujours fatalement à dérouter ou à braver la censure : le développement de la typographie liégeoise fut certes pour beaucoup dans l'émancipation des esprits; plus on lit, moins on est disposé à se contenter d'un bien-être purement matériel, et plus on aspire à la liberté de tout lire.

Le terrain était donc préparé; il l'était d'autant plus sûrement qu'à Liége, aussi bien qu'à Mayence et à Cologne, en un mot dans les principautés gouvernées par des prêtres, la piété était beaucoup plus extérieure que réelle. Ce n'étaient que fêtes religieuses, processions, cloches sonnant à toute volée; mais sous ces dehors la foi s'attiédissait; elle n'avait plus les ardeurs de l'époque des grandes controverses, alors que les protestants tenaient tête aux orthodoxes; d'autre part le haut clergé ne dissimulait nullement ses habitudes mondaines, et le clergé inférieur, respectable mais peu clairvoyant, vivait de sa pratique routinière, content de voir ses ouailles assidues aux offices. Quand il se vit avec effroi mis en demeure de lutter, non plus contre des hérétiques, mais contre des adversaires souples et insinuants, qui sans y paraître

ébranlaient tout doucement les fondements mêmes des croyances, il poussa un cri d'alarme, mais se trouva désorienté, à court d'arguments. Il ne s'agissait plus de Luther ou de Jansenius, de discussions dans les séminaires : il fallait combattre toute une phalange d'esprits légers et aimables, parlant un langage que tout le monde pouvait comprendre. L'auteur fait excellemment ressortir le caractère particulier de cette situation, dont son concurrent ne s'est pas assez rendu compte.

Le chapitre II, accompagné de nombreuses pièces justificatives, est consacré tout entier à Pierre Rousseau, le fondateur du *Journal encyclopédique*. Le personnage n'est ni surfait ni rabaissé : ce n'est pas un génie, un chef d'école; mais on lui ferait tort en le prenant pour un simple aventurier littéraire. Il a eu son heure de célébrité méritée, et si son nom est à peine connu aujourd'hui, il faut s'en prendre surtout à l'obscurité inhérente au rôle qu'il s'assigna, rôle secondaire sans lequel, il est vrai, la pièce ne pouvait être jouée, mais qu'en somme un homme assez ordinaire était capable de remplir. La nécessité de se chercher un point d'appui, après maints essais infructueux, le jeta dans une grande entreprise qu'il sut diriger d'une manière intelligente et faire prospérer, mais lui interdit les travaux suivis qui auraient pu lui assurer une gloire durable. Il fut le héraut d'armes des encyclopédistes, la trompette de leur renommée. L'électeur Palatin, qui faisait du cas de lui, n'osa pourtant le laisser s'installer à Mannheim; il vint donc à Liége, espérant y trouver protection et liberté, supputant les avantages de la position géographique de la principauté, dont les frontières touchaient à la France et à l'Allemage. L'indifférence de l'évêque, presque toujours absent, lui était connue; néan-

moins il prit les plus grandes précautions, affichant bien haut que son unique désir était de répandre dans son pays d'adoption le culte des lettres et des arts. Le prospectus anodin de son journal séduisit le clergé, la noblesse, la bourgeoisie, et il fut si habile à cacher son jeu, que le ministre de Horion, à vrai dire sympathique aux idées françaises, n'hésita pas à l'affranchir de la censure. Immunité compromettante! Bientôt quelques ecclésiastiques soupçonnèrent qu'il y avait anguille sous roche et se mirent à le surveiller de près. Le titre même et le plan du journal rattachaient cette publication au *Dictionnaire encyclopédique*, qui fut mis à l'index en 1758. Rousseau paya pour l'Encyclopédie. Le synode, stimulé par une brochure qui démasquait les doctrines du journal, prit feu tout d'un coup; mais tous ses efforts échouèrent devant la fermeté du comte de Horion. Par malheur pour Rousseau, son puissant soutien disparut inopinément de la scène; dès ce moment la bataille fut perdue : Jean-Théodore de Bavière signa la révocation du privilége. Les docteurs de Louvain avaient de leur côté soutenu la charge ; enfin Rousseau, à la veille de quitter Liége, s'était aliéné des amis par une phrase imprudente : malgré l'appui de Cobenzl (ici se place une curieuse correspondance), on fit tant et si bien que Marie-Thérèse n'autorisa pas la translation du journal à Bruxelles. C'est alors que notre publiciste fut recueilli à Bouillon par le prince de la Tour d'Auvergne et qu'il fonda la célèbre imprimerie bouillonaise.

Chemin faisant, l'auteur essaye, non sans succès, de donner une idée de l'esprit du *Journal encyclopédique* et d'apprécier l'influence qu'il exerça promptement sur les Liégeois. Il cite peu, trop peu à mon sens, assez cependant pour permettre de lire entre les lignes. Il est évident

que Rousseau se sent épié; cependant il ne parvient pas toujours, alors qu'il affecte du zèle pour la religion, à dissimuler le sourire moqueur « avec lequel Voltaire devait écrire la dédicace de Mahomet. » Rien de violent du reste dans son caractère; il veut vaincre paisiblement, sans avoir l'air de toucher à l'arche sainte : l'auteur le rapproche assez délicatement de d'Alembert.

Il s'occupe ensuite des collaborateurs du journal; il y aurait ici à signaler quelques lacunes, d'ailleurs de minime importance; mais le mémoire n° 2 est plus complet. L'épisode de la rivalité de Rousseau et de Panckoucke se lira avec intérêt; le parallèle établi à la fin du chapitre entre les critiques du XVIII^e^ siècle et ceux de notre âge dénote chez l'écrivain un sens littéraire peu commun.

Chapitre III : *Le règne du prince Velbruck.* — C'en est fait : la philosophie ne craindra plus de lever la tête; tout prélat qu'il est, le chef de l'État de Liége est bien près de prendre rang parmi ses adeptes. Mais là précisément est le danger. Qu'à cet évêque lettré, mondain, libéral succède un réactionnaire, d'une piété étroite et d'un esprit obstiné, le premier prétexte venu sera l'occasion d'une débâcle. Velbruck, imbu de l'esprit de son siècle, ne se doute pas qu'en ouvrant toutes les écluses, il fera monter si haut le niveau du torrent, que le trône qu'il occupe et l'autel dont il est le ministre seront irrésistiblement entraînés par les flots. Cette situation que la générosité même de son caractère l'empêche de prévoir est d'un intérêt puissant pour l'historien et le penseur; élargissez la scène, vous comprendrez comment la révolution était inévitable. Les peuples ne l'ont pas faite à eux seuls; nouveau Cadmus, Velbruck, ami de ses sujets, ami des lumières, sema les dents du dragon.

Notre auteur saisit habilement les nuances. Il ne néglige pas un seul facteur. Il montre la censure, sous les derniers règnes, satisfaite d'elle-même du moment qu'elle avait interdit toute publication dangereuse pour la religion et pour l'ordre établi, mais aveugle et indifférente en tout ce qui touchait l'action dissolvante des écrits licencieux qu'on imprimait mystérieusement à Liége et qui de là se répandaient au loin. Compression d'un côté, carte blanche donnée à la licence de l'autre : le public s'initia, non à la philosophie, mais à ce qu'il y avait d'immonde et de malsain dans la propagande de ses auxiliaires. Velbruck semble avoir entr'ouvert les yeux ; lisez ses lettres : on dirait qu'il y a deux hommes en lui; mais s'il fait parfois retour sur lui-même jusqu'à se montrer rigide, il a surtout à cœur sa tranquillité personnelle ; au fond c'est un esprit frivole et, je le répète, de vues assez courtes.

L'histoire de la presse périodique liégeoise, notamment de l'*Esprit des journaux*, est traitée avec soin, ainsi que celle de la contrefaçon ; ni l'un ni l'autre des concurrents n'ont oublié certains détails caractéristiques, par exemple, l'épisode de la visite de Marmontel à Bassompierre. Mais des faits plus considérables attirent notre attention : l'établissement à Liége d'un théâtre encouragé par le prince, l'introduction de la franc-maçonnerie, enfin la création de la *Société d'Émulation*, qui va devenir le point de ralliement de tous les esprits émancipés, jeunesse ardente arrachée à la torpeur de ses pères, phalange qui ne tardera pas à se lever pour inaugurer l'ère des combats, la réalisation pratique des idées dont elle est enfiévrée. On se jette à la tête des apôtres étrangers qui fourmillent dans le pays ; on est honteux d'être resté engourdi si longtemps. Velbruck a voulu tout simplement protéger les sciences, les lettres et les arts;

les académiciens sont tenus de respecter l'orthodoxie. Mais les digues sont bientôt rompues, à preuve l'enthousiasme excité par les audaces du peintre Defrance, le futur démolisseur de la cathédrale de St.-Lambert. Sur ces entrefaites parurent deux opuscules du chevalier de Heeswyck, conviant Joseph II à intervenir dans les affaires de la principauté, et avant que la sensation produite par cette espèce de défi fût calmée, on vit apparaître l'abbé Raynal, que Velbruck lui-même accueillit à bras ouverts et que le jeune Bassenge exalta pompeusement dans sa *Nymphe de Spa* :

> Que des mortels ce farouche tyran,
> Le fanatisme, à ton nom seul frémisse...

Les vers de Bassenge furent incriminés; Velbruck prit le parti du poëte; le synode fut battu. Ce seul fait suffit, la forteresse était plus qu'à moitié prise. — Ce chapitre, de même que le précédent, est enrichi d'un choix de pièces justificatives.

Le chapitre IV est intitulé : *P. Lebrun et le Journal général de l'Europe*. Déjà nous pouvons mesurer le chemin parcouru. P. Rousseau est venu le premier, simple acolyte du patriarche de Ferney et de « ses plus proches disciples», réservé d'abord, s'enhardissant toutefois peu à peu. Mais, dépassant Voltaire, les d'Holbach, les Helvétius, les Diderot ont bientôt pénétré par la brèche, grâce à « l'activité peu scrupuleuse des imprimeurs locaux ». Autre symptôme du temps : les premiers philosophes avaient eu surtout pour point de mire la religion; les économistes leur succèdent, recherchant la source des richesses, discutant les questions d'administration et d'impôts, créant peu à peu une science nouvelle, qui n'en restera pas long-

temps à la pure théorie. Cette école, à l'origine, est bien éloignée des idées qu'elle défendra plus mûre ; elle pousse les gouvernements à se mettre à la tête d'un mouvement réformateur; aux Pays-Bas, elle se jettera dans les bras d'un Joseph II, d'autant plus disposé à seconder ses efforts dans la presse, qu'il a compris que désormais la presse est une puissance avec laquelle il faudra compter. Le publiciste Lebrun n'aurait guère de chance, sous le successeur de Velbruck, de publier à Liége, en toute sécurité, un journal acquis aux doctrines du *Contrat social;* sur le territoire impérial, au contraire, dans la petite ville de Herve, aux portes de Liége (ce qui ne lui est pas du tout indifférent), il se sentira soutenu. Il se fera dans le *Journal de l'Europe*, destiné à franchir toutes les frontières, l'avocat de l'empereur en même temps que le champion des thèses de Jean-Jacques et des vues pratiques de Quesnay. Le programme du *Journal général* est ici l'objet d'une analyse raisonnée des plus instructives : dans les divers domaines du droit public, des finances, du commerce, de l'agriculture, etc., Lebrun a des solutions toutes prêtes à proposer, et il ne manque pas l'occasion de revendiquer la liberté de la presse. Il écrit sous la protection d'un monarque philosophe ; mais son but est surtout de pénétrer à Liége, où le terrain est défriché, où les tendances du siècle ont des partisans plus nombreux et plus décidés qu'en Brabant. Il y réussit : son *Credo*, dit très-justement l'auteur, deviendra celui des révolutionnaires liégeois, de Bassenge. de Reynier, de Henkart, de Defrance ; ses enseignements donneront une forme définitive à leurs vagues aspirations; le journal de Herve deviendra le moniteur de l'opposition qui grandit de jour en jour contre Hoensbroeck.

J'aurais voulu ici un portrait de cet évêque, dont le ca-

ractère et l'attitude tranchent si vivement avec ce que nous savons de Velbruck. La transition de l'un à l'autre règne n'est pas assez marquée; ensuite, il n'eût pas été inopportun de nous faire connaître de plus près le Chapitre cathédral, plus puissant et plus obstiné que le prince. Ceci pour simple mémoire; affaire d'art, rien de plus. Les chanoines, malgré tous leurs efforts à Bruxelles, n'eurent pas raison de Lebrun; laissons-les donc de côté. Mais voici bien autre chose : l'apologiste zélé des édits de Joseph II s'est attiré l'inimitié des patriotes belges; plus encore, il s'est attaqué imprudemment aux États de Brabant. Le Conseil souverain, mis en demeure et satisfait de montrer de l'énergie, prononce l'interdiction du journal et décrète son rédacteur de prise de corps. Grande joie chez les adversaires du publiciste français! L'empereur parvient pourtant à faire révoquer l'arrêt; mais la position de Lebrun n'en devient que plus fausse. Il se met à louvoyer; cette demi-hypocrisie lui aliène tout le monde. Enfin il en prend son parti, se met à écrire ouvertement contre le *despotisme* et se jette avec armes et bagages dans le camp des patriotes. Le gouvernement doute encore, il va jusqu'à négocier avec le transfuge. Rien n'y fait; alors la coupe déborde et le journaliste est obligé de s'enfuir à Liége, où les patriotes,montés au pouvoir, s'empressent de lui faire fête. Quand on y regarde bien, on en vient à penser avec l'auteur que Lebrun, au fond, se souciait assez peu du triomphe d'un parti ou de l'autre; ce qu'il avait plutôt à cœur, c'était de voir surnager les idées de son pays, fût-ce au prix, ce semble, de sa réputation dans les Pays-Bas. Le *Journal général* fut donc transporté à Liége. En Brabant, Lebrun ne pouvait compter que sur les Vonckistes. Mais les aristocrates (comme on disait) l'emportèrent,

et sur ces entrefaites, Liége vit revenir son évêque. Alors il fallut décidément quitter la place : Lebrun jugea prudent de regagner Paris, soit qu'à ses yeux son œuvre fût suffisamment accomplie, soit qu'il pût déjà prévoir les hautes destinées qui lui étaient réservées.

Passons maintenant dans l'autre camp, dans le camp des *défenseurs du trône et de l'autel* (Ch. V). On finit par s'apercevoir, à Liége, que les idées sont les seules armes à opposer à des idées, et que les chances de succès de l'opposition sont toujours en raison directe des sévérités de la censure. Mais quand on en fut venu là, on se trouva en présence de difficultés accumulées. Mal préparé à la lutte, on s'irrita; la réfutation prit le ton de l'injure, le dogmatisme parla le langage de l'intolérance. Sans excuser les excès de plume des écrivains réactionnaires, je conçois pourtant qu'il y ait lieu de leur tenir compte de leur courage, bien qu'il ne fût guère que le courage du désespoir. Vu l'état des esprits, ils entreprenaient l'impossible : le Jourdain ne remonte vers sa source que dans le psaume *In exitu Israël.* L'abbé de Feller essaye tour à tour de toutes les armes, même de celle de la science; il va jusqu'à s'en prendre à Copernic, à Galilée et à Newton, qui n'en peuvent mais. Cependant s'il est de bonne foi, décidément il a trop de zèle. Mais quel journaliste, quel polémiste, quel esprit universel et audacieux, quel chevalier de tournoi, défiant l'un après l'autre tous les champions de l'Encyclopédie! Il a toutes les forces de la logique, toutes les fougues du fanatisme; il cherche partout le défaut de la cuirasse, il surprend les moindres mouvements de ses adversaires, l'œil au guet, un œil menaçant qui ne se ferme jamais. Sa religion n'est que celle de l'Église militante; c'est un prêtre en fureur. Acculé dans

un coin de l'arène, il est par moments surexcité jusqu'à la rage: s'il vous tenait par malheur, il vous dépécerait, il vous brûlerait vif; mais tout d'un coup il prend peur de lui-même, il avoue qu'il a dépassé les bornes, car il est homme au fond. Du moins on ne saurait lui refuser le respect dû aux vaincus, et malgré ses violences, cette sorte de sympathie qu'on éprouve secrètement pour les hommes entiers, qui ne se sont jamais démentis : n'a-t-on pas vu, de nos jours, des tentatives de réhabilitation des terroristes? Mais ce rapprochement serait injurieux et injuste : les colères sanguinaires de Feller s'apaisaient régulièrement quand il avait versé des flots d'encre. L'auteur n'en a pas moins, à mon sens, plaidé un peu trop complaisamment les circonstances atténuantes.

A côté du *Journal historique et littéraire* de Feller, ou pour mieux dire au second plan, se présentent les publications des abbés Brosius et Dedoyar, champions de la papauté dans la fameuse querelle que suscita le livre de *Febronius*, pseudonyme de Jean-Nicolas de Hontheim, suffragant de Trèves. Cet épisode, assez longuement exposé, n'est pas déplacé ici, parce qu'il fait ressortir l'influence des publicistes religieux établis à Liége, sur la pacification de l'Église d'Allemagne; il se rattache d'ailleurs de près aux débats soulevés par les actes de Joseph II. Les détails des mesures prises par le gouvernement impérial pour réduire l'opposition au silence attireront l'attention: la plupart sont complétement inédits. On remarquera aussi, dans l'analyse des attaques de Feller contre les Vonckistes, un parallèle opportun entre le programme doctrinal du polémiste jésuite et celui de Lebrun. Mais je dois me borner; aussi bien, il est temps d'en revenir aux affaires liégeoises.

Sabatier de Castres est traité comme il le mérite ; l'abbé de Paix, philosophe converti, devenu l'un des triumvirs de la contre-révolution (1), est au contraire l'objet d'une indulgence excessive, si l'on considère que Sabatier ne fut à tout prendre que son instrument. Ici l'auteur, si scrupuleux de garder la juste mesure, semble avoir oublié un instant ses résolutions.

La même observation s'applique aux quelques pages du chapitre VI où il est question des *Lettres de Bassenge à l'abbé de Paix.* L'auteur affecte de ne voir en Bassenge guère autre chose qu'un vain rhéteur ; mais sous ces déclamations pompeuses qui font sourire aujourd'hui, il y avait pourtant un généreux patriotisme, des convictions loyales, une fidélité à toute épreuve bien dignes à coup sûr d'une appréciation moins dédaigneuse ; tout au moins la critique littéraire devait rester ici fort accessoire. Ce chapitre VI tout entier me paraît inférieur aux précédents : l'auteur a éprouvé un certain embarras, ne sachant trop où il devait s'arrêter dans l'esquisse du tableau de la révolution liégeoise, d'autre part préoccupé d'élargir l'horizon du lecteur, en subordonnant la question des prétentions de Hoensbroeck à la souveraineté absolue, question essentiellement historique, à la considération de la lutte grandiose qui s'engageait définitivement entre le passé tout entier et le XVIII^e^ siècle, émancipateur des peuples. Je relèverai volontiers, en revanche, de fines remarques sur la différence des revendications des Liégeois et des Français, bien qu'il soit avéré que les souvenirs de la paix de Fexhe passionnèrent beaucoup moins les patriotes liégeois que les échos des bruits de Paris, multipliés par une presse infa-

(1) Avec Buchwald et le baron de Moxhe.

tigable. J'ajouterai que ces réflexions politiques n'entravent pas trop la marche du récit. Les dissensions intestines qui éclatèrent dans le parti vainqueur, les petits et les grands épisodes sont exposés sobrement, mais de manière à servir à l'effet général. La conclusion est que les révolutionnaires eurent à gémir profondément de leur victoire stérile, lorsqu'après avoir sacrifié leur nationalité, ils furent forcés de reconnaître qu'ils n'avaient renoncé à un gouvernement débonnaire que pour courber la tête sous le despotisme de l'étranger. Rien de plus vrai; seulement cette finale est assez brusquement amenée et, bien que tout l'essentiel ait été dit, le chapitre semble être inachevé.

Dans un appendice intéressant, l'auteur passe en revue les principaux journaux de la révolution; j'eusse désiré des renseignements de même nature, plus explicites que ceux qu'on trouve dans le texte, sur les nombreux pamphlets du temps et sur leurs auteurs.

En dépit de ces observations, si j'envisage l'ensemble du travail, si je considère qu'il n'est pas de ceux qui se font avec des livres, si je me dis qu'il atteste chez celui qui l'a conçu et rédigé non-seulement la connaissance exacte des faits, mais, dans son germe, un talent sérieux d'historien et un esprit philosophique élevé, si enfin j'ai égard au mérite de la forme, élégante dans sa simplicité sévère et bien en rapport avec le sujet, je n'hésiterai pas à prononcer pour ma part un verdict favorable. J'ai l'honneur de proposer à la Classe, pour le mémoire n° 1, la *médaille d'or* et les honneurs de l'impression, et pour le mémoire n° 2, qui se recommande dans tous les cas par l'abondance des renseignements et par des analyses bien faites, une *mention très-honorable*. Ce concours aura eu pour résultat considérable d'ajouter un chapitre presque entièrement neuf à

l'histoire intellectuelle de notre pays, inséparable de son histoire politique en ces temps d'effervescence où de simples citoyens, par la presse et la parole, devinrent les arbitres tout-puissants des destinées publiques. »

Rapport de M. Piot, second commissaire.

« M. Le Roy, premier rapporteur, a analysé d'une manière si lucide les deux mémoires précités ; il en a si bien fait ressortir les qualités et les défauts, qu'il serait téméraire de ma part de vouloir revenir sur ces points. Je me rallie complétement à sa manière de voir ; j'adopte aussi ses appréciations et ses conclusions.

Si je prends la parole, c'est uniquement dans le but d'indiquer à la Classe quelques faits capitaux, propres à corroborer les opinions de mon savant confrère.

En dépit de l'avertissement de Voltaire : « je déteste la déclamation », l'auteur du second mémoire a eu recours à ce moyen pour flétrir le régime ancien, qu'il qualifie d'*édifice gothique*. Sans se rendre un compte bien exact des institutions et des idées d'autrefois, il les condamne irrévocablement. Vouloir juger ainsi et au point de vue exclusif des idées modernes une question relative à l'état social d'autrefois, c'est s'exposer à faire fausse route.

Ces circonstances n'ont pas permis à l'auteur d'apprécier tous les faits avec impartialité. Il raisonne d'une manière très-vague; il ne précise rien. A son avis, le XVIII^e^ siècle est, sinon le point de départ de la civilisation moderne, du moins la période qui a le mieux contribué à en développer les éléments principaux.

Point de doute, le XVIII^e^ siècle était, Gœthe l'a dit, le siècle de l'esprit, le siècle des idées, le grand siècle. Mais

Voltaire a introduit un correctif très-fondé à une opinion si absolue, lorsqu'il dit : Jamais la raison n'a eu plus d'esprit et jamais il n'y eut moins de talents. Des penseurs éminents, des écrivains remarquables n'avaient pas attendu le XVIII^e^ siècle pour faire valoir les principes de la critique, ou de la raison universelle, comme l'appelait l'abbé de S^t^-Pierre. Ils en avaient déjà frayé la route à leurs successeurs. Sans être encyclopédistes, Huber et Wolf n'ont-ils pas été les précurseurs du *Contrat social* de J.-J. Rousseau, qui a vulgarisé par la langue française ce que ces deux jurisconsultes, l'un Hollandais et l'autre Allemand, avaient dit en latin ?

Les encyclopédistes ont agi de même, en ne se rattachant de préférence à n'importe quelle religion et moins encore au protestantisme, ainsi que le suppose l'auteur. Les questions religieuses les préoccupaient incontestablement. M. Lotheissen a parfaitement démontré ce point dans son livre si remarquable intitulé : *Literatur und Gesellschaft in Frankreich zur zeit der Revolution.* On en trouve aussi la preuve dans le *Discours préliminaire de l'Encyclopédie,* par d'Alembert, qui avait beaucoup emprunté à Bacon et à Loke. S'il faut rechercher la paternité et la parenté des encyclopédistes, il serait peut-être opportun de s'adresser à la Suisse, à l'Allemagne et à l'Angleterre, où des publications de ce genre avaient été faites durant les XVI^e^ et XVII^e^ siècles et au commencement du suivant par Scalichius, Astedius et Chambers.

Je ne puis admettre le fait avancé par l'auteur lorsqu'il soutient qu'à partir du XVI^e^ siècle « une nuit profonde se répandit sur nos provinces. » Les troubles du XVI^e^ siècle, les invasions continuelles des armées françaises avaient, j'en conviens, paralysé en partie les forces vitales et intel-

lectuelles de notre pays, toujours à la remorque d'un gouvernement étranger en guerre avec ses voisins; mais on y comptait encore des écrivains, des littérateurs, des historiens, des jurisconsultes et des artistes, dont la Belgique a le droit d'être fière à juste titre. Je ne citerai pas les noms de ces célébrités, si connues et trop populaires pour les rappeler ici.

Je crois devoir m'élever aussi contre une autre assertion de l'auteur, lorsqu'il soutient que « l'Université de » Louvain était inféodée aux Jésuites. » Rien n'est moins vrai. Les disputes au sujet des doctrines de Baïus, de Jansenius et de l'enseignement de la philosophie avaient creusé entre ce corps enseignant et les Jésuites un abîme trop grand pour qu'on puisse supposer un accord entre eux. Depuis sa fondation jusqu'au moment de sa suppression, l'Université obéissait aux décrets des papes et de l'État, jamais aux prétentions des Jésuites.

Je passe sous silence d'autres faits historiques moins importants, qui n'ont pas été exposés sous leur véritable jour, pour en venir à l'objet principal du mémoire : l'influence des encyclopédistes.

Dans cette partie du travail l'auteur développe fidèlement, mais pas toujours d'une manière complète, les faits principaux. J'y ai remarqué des lacunes, par exemple, le défaut d'appréciations au sujet de quelques personnages, du théâtre et d'un certain nombre d'ouvrages publiés pour ou contre les encyclopédistes. Malgré ces lacunes, l'exposé des faits est mieux soigné et plus précisé que dans l'introduction. Tout y est condensé. Le caractère et les tendances de Feller sont bien définis.

Le premier mémoire est dû à la plume d'un écrivain calme, sachant beaucoup, ayant lu beaucoup et doué de

l'esprit de critique. Il domine son sujet ; il en est complétement le maître.

Je n'y ai pas remarqué d'hérésie en fait d'histoire. Seulement j'y ai vu une indulgence peut-être trop prononcée en faveur de certains personnages, tels que Feller, par exemple.

L'auteur parle aussi des ouvrages obscènes publiés à cette époque. Si quelques auxiliaires des encyclopédistes ont contribué au débit de ces livres, certes, personne n'en accusera les encyclopédistes eux-mêmes. C'étaient des gens trop sérieux pour s'occuper d'écrits destinés à dépraver le monde, au lieu de l'instruire. D'Alembert, un de leurs chefs principaux, disait en parlant de Bayle : heureux s'il avait plus respecté la religion et les mœurs.

La plupart de ces écrits sortaient des presses clandestines, si nombreuses au XVIII^e^ siècle. Je citerai à ce propos un volume très-rare que j'ai sous les yeux, et intitulé : *La vérité. Vertu et vérité. Le cri de Jean-Jacques et le mien*, imprimé à Pékin, 1786. Ce livre, dont la mère ne pourrait jamais conseiller la lecture à sa fille, sort probablement de la plume d'un écrivain connaissant très-bien le pays de Liége, sur lequel il donne des détails intimes. C'était le produit d'une de ces presses clandestines, mais dont l'auteur n'était certainement pas encyclopédiste. »

Rapport de M. Wauters, troisième commissaire.

« La Classe des lettres a mis au concours, pour cette année, la question suivante :

Les encyclopédistes français essayèrent, dans la seconde moitié du XVIII^e^ siècle, de faire de la principauté de Liége le foyer principal de leur propagande.

Faire connaître les moyens qu'ils employèrent et les

résultats de leurs tentatives, au point de vue de l'influence qu'ils exercèrent sur la presse périodique et le mouvement littéraire en général.

Le but que la Classe a voulu atteindre en posant cette question me semble bien défini; elle a réclamé surtout un travail d'histoire littéraire, elle souhaitait des éclaircissements manquant encore sur la part prise par le pays de Liége à ce mouvement prodigieux du XVIII^e^ siècle qui, s'il n'impose pas à tous l'admiration, réclame au moins l'attention des écrivains et des penseurs à quelque opinion qu'ils appartiennent. L'auteur du mémoire n° 1 que nos honorables collègues préfèrent est-il resté dans les termes de la question mise au concours? Je ne le pense pas.

Son but a été surtout d'affirmer et de défendre une thèse politique; adversaire des encyclopédistes, il condamne leurs efforts et leurs travaux. Après avoir applaudi au zèle persécuteur déployé par Ferdinand de Bavière contre les protestants et par Joseph-Clément de Bavière et George-Louis de Berghes contre les jansénistes, il déplore les innovations et les tentatives essayées dans le but de propager les sciences, il exalte les mesures prises pour entraver la vente des livres et il comble de louanges les défenseurs des priviléges, des abus, de la routine. Loin de nous expliquer comment la vie littéraire, qui s'était presque entièrement éteinte au pays de Liége, se réveilla, et quels furent les résultats de cette efflorescence, il appuie de préférence sur les mesures mises en usage pour entraver ce mouvement, dont il fait ressortir à chaque instant les conséquences en ce qu'elles peuvent avoir de défavorable et de funeste.

A plusieurs reprises il insiste sur ce fait que les encyclopédistes français et leurs partisans liégeois ont préparé

et consommé la ruine du gouvernement épiscopal; or, nul ne l'ignore, il ne fallut qu'appuyer la main sur ce simulacre d'État pour le voir tomber en poussière et il ne se serait jamais rétabli sans l'appui des baïonnettes étrangères. Qu'était, en réalité, cette fragile organisation?

« Un gouvernement débonnaire, dit l'auteur (1), et des » institutions dont Mirabeau lui-même admirait la sagesse. » — « Quoique bien loin d'être parfait, l'état social de Liége » n'offrait aucun de ces abus criants qui firent ailleurs la » fortune de la philosophie (2). — Le pays de Liége jouis- » sait d'une paix profonde..... Le peuple et le prince vi- » vaient dans un constant accord. La douceur des mœurs » prévenait l'abus des priviléges réservés aux deux pre- » miers ordres (3).....» En un mot, la principauté de Liége, au milieu du XVIII^e^ siècle, était la justification de cet adage attribué au populaire et que l'auteur a soin de rappeler : « Il fait bon vivre sous la crosse. »

Il fait bon vivre sous la crosse. Il ne me semble pas que les peuples aient goûté cet adage, car il n'en est plus, je pense, qui y conforment leur politique. C'est la force brutale, dira-t-on, qui prévaut; à ce compte, la crosse constitue un bien faible moyen de protection. Et, en effet, l'histoire du pays de Liége, aux XVII^e^ et XVIII^e^ siècles, ne montre-t-elle pas cette principauté exposée sans défense aux exactions de ses ennemis et de ses alliés? Les troupes espagnoles, du temps d'Albert et d'Isabelle, les Lorrains vers l'an 1650, les armées de Louis XIV et de ses ennemis y ont vécu sans scrupule et sans frein. Pendant la courte guerre de 1734,

---

(1) Fol. 7.
(2) Fol. 9.
(3) Fol. 13.

la France et l'Autriche lui ont, l'une et l'autre, extorqué de fortes sommes pour prix de sa neutralité (1), et plus tard les souverains de ces deux États y ont fait combattre leurs armées.

Gouvernant en apparence un demi-million d'hommes, le prince-évêque n'avait ni forteresse, ni arsenal, à peine un faible corps de troupes. Son territoire était à la merci du premier occupant et personne ne se gênait pour le rançonner. Quand le roi de Prusse, Frédéric II, voulut revendiquer la terre de Herstal, il se borna à envoyer 2,000 hommes à Maeseyck. Cette démonstration lui suffit pour extorquer, en retour de droits assez problématiques, une somme de 240,000 florins, outre 44,000 florins que les habitants de Maeseyck durent payer à ses troupes.

Toléré plutôt que respecté par ses voisins, l'État de Liége, jadis si puissant et si florissant, était livré à l'intérieur à tous les maux qui résultent de l'indolence jointe à l'impéritie. Les hautes classes n'avaient qu'une déférence médiocre pour les ordres du prince et lui contestaient ses plus précieuses prérogatives. Le chapitre de Saint-Lambert était fréquemment en désaccord avec l'évêque et plus d'un abbé affectait de s'égaler au chef du diocèse et de la principauté. Ainsi l'abbé de Saint-Trond se prétendait co-souverain de la ville de ce nom, l'abbesse de Munster-Bilsen se proclamait princesse de l'empire. Quelques dignitaires ecclésiastiques s'entêtaient à plaider contre leur supérieur commun, et l'official de Liége, par exemple, épuisa tous les moyens que la chicane put lui fournir pour

---

(1) L'abbé Daris, *Histoire du diocèse et de la principauté de Liége* (1724-1852), t. II, p. 108.

conserver intacte, malgré l'évêque et contrairement aux droits des échevins de Liége, sa juridiction sur les laïques. Partout, pour des questions de tout genre, on plaidait à outrance. Condamné en première instance, on recourait au conseil privé ou aux magistrats de Liége, puis on réclamait l'intervention du tribunal des Vingt-deux, et, en désespoir de cause, on s'adressait à la chambre impériale de Wetzlar ou à la cour de Rome. L'argument qui vous favorisait d'un côté se tournait ailleurs contre vous. Quel heureux temps pour les hommes de loi et quels beaux procès : toujours alimentés, toujours renaissants, toujours repris avec une nouvelle ardeur. Mais, pour les malheureux plaideurs, que de frais à payer, que de démarches à faire pour obtenir justice, que de chances d'être spoliés, exploités, trompés, et de se trouver ruinés même en obtenant gain de cause !

D'ailleurs, entre nobles on ne se gênait pas et parfois on employait des procédés tout à fait sommaires. Un débat provenant de l'institution d'un fidéicommis divisait la famille Van der Noot. Le fils puîné, Jean-Joseph Van der Noot, baron de Meldert, fit occuper le château de Duras, mais sa belle-sœur, la baronne Honorine Van Hamme, veuve de Philippe-Joseph Van der Noot, baron de Carloo, agissant en qualité de mère et tutrice de son enfant mineur, Jean-Philippe Van der Noot, fit, le 5 mars 1760, signifier aux gens qui occupaient ce manoir de l'évacuer. Ce fut le notaire Van Heyst, de Saint-Trond, qui se chargea de son message. Sur le refus des serviteurs du baron de Meldert, elle ordonna d'enfoncer à coups de hache la porte du château, qui était barricadée. Une fusillade s'engagea et l'un des assaillants reçut un coup de feu. Ses compagnons s'emparèrent du château, après que l'avocat

Govaerts, qui s'y trouvait, eut déclaré « qu'il n'était pas » commis à la garde de la porte » (1).

Le mépris des lois et de la justice engendrait des conséquences à la fois terribles et désolantes. Dès l'année 1740, quoiqu'on fût en pleine paix, le brigandage prit une extension considérable dans la Hesbaye et le pays de Fauquemont. La guerre de Louis XV contre Marie-Thérèse et la guerre de Sept-Ans entravèrent la répression de ce fléau, qui grandit à un point inimaginable (2). Enfin, en 1774, le gouvernement des Pays-Bas autrichiens et celui des Provinces-Unies s'entendirent pour organiser des traques répétées et énergiques, tant dans leurs domaines que dans les territoires adjacents. Du 28 juin au 24 novembre, en cinq mois, on exécuta 47 malfaiteurs, soit à Munster-Bilsen, dans le comté de Looz, soit aux environs de Fauquemont. On n'y alla pas de main morte, on fut aussi barbare que les criminels; après avoir torturé, on brûla vif, on écartela; enfin on pendit les restes des suppliciés. Mais ce fut en vain qu'on se montra implacable; plus les exécutions se succédaient terribles, plus les brigands se multipliaient, et la coupable énergie de ceux-ci lassa la constance des juges et des bourreaux. En 1790, à ce que dit de Feller (3), le mal sévissait plus fortement

---

(1) De Corswarem, *Mémoire historique sur les anciennes limites et circonscriptions de la province de Limbourg*, p. 245. — Pour comprendre ce débat, il faut lire ce que j'en ai dit dans la *Belgique ancienne et moderne*, canton de Tirlemont, 2e partie, p 72.

(2) J'ai fait connaître ailleurs (ouvrage cité, canton de Jodoigne, p. 283) que la situation fut longtemps la même en Brabant; mais ici, le gouvernement autrichien se décida à agir avec énergie, après avoir menacé les seigneurs hauts-justiciers de leur enlever le droit de rendre la justice au criminel, s'ils ne veillaient à la répression du brigandage.

(3) *Journal historique*, année 1790, t. III, p. 489.

que jamais; jamais il n'y avait eu autant d'adhérents à cette *Société du bouc* ou des *Bokkenryders* (*les chevaucheurs des boucs*), dont le souvenir est encore vivant aux environs de la ville de Maestricht, théâtre redouté de dépréDations et de meurtres.

On comptait, dit la tradition, des médecins et d'autres notables dans cette association criminelle, qui exploitait évidemment, pour se rendre plus redoutable, les terreurs superstitieuses si chères à l'époque baptisée du nom poétique et dérisoire de *bon vieux temps*.

Dans les Ardennes, les mêmes moyens étaient mis au service du matérialisme le plus éhonté; là, les religieux de l'antique abbaye de Saint-Hubert avaient organisé parmi eux une association, l'*Ordre du cochon*, dans le but de protéger leurs désordres nocturnes contre les justes rigueurs de leur abbé, qui put enfin mettre fin à ce scandale, grâce à l'appui du gouvernement autrichien (1).

Je viens de parler de répressions nécessaires. Mais qui nous attestera la culpabilité des condamnés. Rien, car à l'aide de la torture, il était facile d'arracher des aveux à l'innocent. On avancera, sans preuve, que « la torture était » employée ailleurs d'une manière plus sévère que dans la » principauté de Liége (2). » Cette assertion, toute gratuite, est démentie par l'épisode raconté dans un livre qui est en même temps une bonne action, car il nous prouve la nécessité des garanties dont la justice moderne entoure le prévenu, de la différence qu'elle établit entre lui et le condamné. A l'aide d'un dossier judiciaire, M. Beltjens, conseiller à la

---

(1) Goethals, *Lectures relatives à l'histoire des sciences, etc.*, t. IV, pp. 286-287.

(2) L'abbé Daris, *loco cit.*, p. 197.

cour d'appel de Liége, nous raconte dans le roman intitulé le *Crime de Tolumont*, l'histoire d'une jeune fille qui fut injustement accusée du meurtre de son maître et qui, impitoyablement torturée malgré le témoignage d'une vie irréprochable, ne put survivre que de trois mois à l'exécution des véritables coupables et à la démonstration de son innocence (1).

Ainsi tout se rencontrait au pays de Liége : abus de la force, brigandage, monstruosités juridiques; l'ignorance et le libertinage y régnaient : l'ignorance, parce que tout était mis en œuvre pour l'entretenir, le libertinage, parce qu'il est le compagnon ordinaire de l'abrutissement intellectuel. Le pays de Liége, jadis fécond en hommes remarquables, ne comptait plus un écrivain, à peine un érudit et un artiste. Tous ceux qui se sentaient quelque vigueur dans l'âme se sauvaient à l'étranger. Les musiciens Gresnick et Grétry, les peintres Redouté, les graveurs Demarteau et Durivier, le chirurgien Grandjean, le médecin Nysten, les diplomatistes dom Maur d'Anthisne et Légipont, l'abbé Pyrard, le facteur d'instruments Taskin partaient comme pour attester que c'était le régime qui était mauvais et non la race.

J'ai parlé du libertinage et mainte fois on en a attribué les progrès aux encyclopédistes ; mais cette thèse est-elle soutenable? Est-ce la philosophie qui régnait à la cour du roi d'Angleterre Charles II et parmi les courtisans du régent de France, le duc d'Orléans. Citer ces princes, c'est

---

(1) Jean de Belt, *Le crime de Tolumont*, Liége, impr. de Vaillant-Carmanne, 1878, in-12.

Le meurtre dont il est ici question fut commis le 17 septembre 1758; l'exécution des coupables eut lieu à Anthisnes, au lieu dit Stepennes.

rappeler des noms avec lesquels les encyclopédistes n'ont jamais eu de rapport. Louis XV, le plus libertin des monarques, les détesta toujours; et, pour conclusion, on doit dire que la fabrication des livres obscènes, dont Liége fut longtemps un des tristes foyers, s'y éteignit lorsque la censure disparut de cette ville. Non que les censeurs fussent le moins du monde complices de l'abus, non, mais parce que ce dernier a peur de la lumière. Il ne prospère, comme les doctrines perverses, que dans les milieux où la libre discussion est interdite, où toutes les opinions ne peuvent se produire.

Contrairement à ce que dit notre auteur, l'atmosphère sociale était malsaine. Son premier chapitre, *Le pays de Liége en 1750*, constitue une esquisse infidèle. Il avoue bien que la liberté civile et religieuse avait disparu, que le prince avait supprimé les droits des citoyens, que les lettres languissaient, mais il n'y voit pas grand mal, ce me semble. Attendez quelque peu et il se plaindra des progrès de l'irréligion et du matérialisme; il ne s'aperçoit pas, il ne veut pas s'apercevoir que ces progrès découlaient naturellement de la situation politique; le niveau des intelligences baissait, faute d'agitation et d'aliment. Lorsque des eaux n'ont plus d'écoulement, elles croupissent, elles s'altèrent.

Loin d'être un mal, l'établissement à Liége du *Journal encyclopédique* constitua une innovation heureuse et féconde. Il fit sortir les esprits de l'ornière dans laquelle ils se traînaient, il répandit et popularisa dans cette ville et les contrées voisines les idées nouvelles et les connaissances dont les sciences s'enrichissaient chaque jour. Que l'on nous permette à ce propos de reproduire un passage de Guizot sur l'*Encyclopédie du XVIII^e siècle;* il s'appli-

que aussi, dans une certaine mesure, au journal que Rousseau fit paraître à Liége du 1er janvier 1756 au 27 août 1759 et qu'il continua ensuite à Bouillon.

« Il reste évident, dit le célèbre écrivain qui a joué un » rôle si notable à notre époque, que la civilisation est la » vie même de l'espèce humaine, la loi, le but, la gloire de » son activité sur la terre ; que les peuples chez qui elle » prospère surmontent les plus dures épreuves, survivent » aux plus grands revers; que ceux chez qui elle s'arrête » dépérissent et meurent, même au sein de la paix, sans » accidents et sans ennemis. Qui osera dire qu'il faut » l'étouffer ? Qui repoussera les moyens de seconder son » développement?... » Puis, après quelques lignes sur le mode de composition des encyclopédies, le même écrivain ajoute : « C'eût été, il y a cent ans, une grande injus- » tice et probablement une injustice vaine, que de vouloir » empêcher, par crainte des révolutions, le progrès de » l'instruction publique ; aujourd'hui, c'est une sottise... » Le public est en possession de la liberté et de l'in- » fluence ; il ne s'agit plus que de savoir si, libre et influent, » il doit être condamné à l'ignorance qui convient à la ser- » vitude. Un tel état serait, à coup sûr, le pire de tous, et » personne n'a rien à y gagner. La propagation des lu- » mières de tout genre et tous les moyens d'y concourir, » *encyclopédies* ou autres, sont donc maintenant au nom- » bre de ces besoins pacifiques, réguliers, qui s'élèvent » au-dessus des querelles de parti, qu'on ne saurait sans » absurdité refuser de satisfaire et dont nul homme de » sens ne saurait véritablement s'alarmer (1). »

---

(1) Larousse, *Grand dictionnaire universel du XIXe siècle*, t. VII, p. 517.

Dira-t-on de ces pensées que ce sont des déclamations. D'une justesse irréprochable lorsqu'elles furent écrites en 1828, elles ont acquis de nos jours une force irrésistible. Il est bien évident aujourd'hui que les nations ne s'élèvent et ne se maintiennent au premier rang, qu'en raison de la sollicitude qu'elles montrent, tant pour l'instruction publique à tous les degrés que pour la liberté et l'expansion de cet enseignement tout à fait supérieur, qui résulte de la composition et de la publication des travaux littéraires et scientifiques. L'instruction publique forme l'enfant et le jeune homme ; le livre constitue la nourriture intellectuelle de la société même. Les revues, les recueils de tout genre servent, de leur côté, à grouper, à condenser, à vulgariser les connaissances.

Dire, comme Sainte-Beuve, « que la moindre lettre de » Pascal était plus malaisée à faire que toute l'*Encyclo-* » *pédie* », c'est lancer un trait d'esprit superficiel. L'*Encyclopédie* a exigé des efforts de géants; quant à Pascal, j'en suis persuadé, il rédigeait ses lettres en jouant et sans se fatiguer comme le font inutilement les auteurs de tant de platitudes.

Dans son deuxième chapitre, l'auteur esquisse la biographie de Pierre Rousseau, le célèbre éditeur, et analyse ses œuvres. Ici encore j'ai de graves reproches à lui faire. Le premier de ses torts est de raconter, sans le moindre blâme, les accusations lancées contre Rousseau, les avanies dont il fut la victime, les spoliations honteuses que l'on se permit à son égard. Il ne ressent aucune indignation contre les persécuteurs. Sur de vagues imputations, et profitant de la mort inopinée de ses deux protecteurs, les comtes de Horion, une cabale, dirigée par le père jésuite Poot, force Rousseau à quitter Liége ; à Bouillon, le duc

régnant s'empare de son avoir pour le simple motif qu'il songeait à quitter la partie la plus déserte des Ardennes pour aller se fixer à Manheim, et lui impose l'obligation de payer une pension annuelle de trois livres à l'un de ses dénonciateurs, l'abbé Méhegan, et une autre de 100 pistoles à un autre délateur, l'abbé Coyer; en France, l'un des rivaux de Rousseau, Pankoucke, réussit à faire condamner au feu le *Journal encyclopédique* parce que, dans un conflit entre l'évêque de Rennes et le parlement de Bretagne, notre imprimeur avait pris parti pour le prélat.

Tous ces déboires sont mentionnés avec une froideur absolue. Pourquoi, c'est que l'auteur est complétement hostile à Rousseau, qu'il fasse bien, qu'il fasse mal. Il avoue que des lecteurs non prévenus pourraient se déclarer en sa faveur. « Ils se demanderaient, dit-il (1), où est le fondement, le » prétexte des accusations portées contre lui. Si par-ci, » par-là, ils rencontrent quelques passages dont le ton » hardi les surprend, dix lignes plus bas les atténuations, » les rétractations, les réserves s'accumulent jusqu'à satis- » faire les consciences les plus timorées. Par moment, un » peu d'indifférence, un certain manque de décision dans » la défense des vérités attaquées, une admiration trop » exclusive pour les chefs du parti encyclopédiste, voilà » tout ce qu'aujourd'hui on pourrait trouver à reprendre » dans ce recueil. En tous cas, point de fanatisme, aucune » de ces haines farouches et intolérantes qu'on peut re- » procher à Voltaire, point d'obscénités, de plaisanteries » grossières, un ton toujours grave et décent. » Voilà de grands mérites dans une revue qui fut si persécutée et

---

(1) Fol. 80.

notre auteur paraît la juger avec impartialité; mais attendez la suite. Tout cela n'est qu'hypocrisie chez notre imprimeur. Lisez, nous dit-on, entre les lignes, et « vous ne » tarderez pas à être convaincu, » ajoute-t-on pour terminer, « que Rousseau, ainsi que lui écrivait Voltaire, » pense en vrai philosophe. » Il est vrai que « rarement » il se départit d'une extrême prudence... Son véritable » modèle c'est d'Alembert... On conçoit d'après cela qu'il » faille désespérer de le saisir en flagrant délit... (1). »

Ces arguties dévoilent la pensée hostile de l'auteur. En 1774 il arrête ses études sur Rousseau et les siens. « Je ne poursuivrai pas plus longtemps l'histoire des jour- » naux de Bouillon; à mesure que nous approchons de la » fin du siècle, leur influence diminua à Liége (2). » Oui, sans doute, leur influence diminua; d'autres journaux se répandirent dans cette ville où la population était en majorité acquise aux doctrines dont Rousseau s'était constitué le propagateur; malgré le synode épiscopal, malgré le jésuite Poot, englobé dans la condamnation dont le pape Clément XIV avait frappé son ordre; malgré la rapacité du duc de Bouillon, l'humble éditeur avait prospéré, et son courage, sa persévérance, la modération qu'il s'était imposée, l'avaient fait triompher de tous les obstacles. Ne le comparons pas, comme le fait l'auteur du mémoire, à l'efféminé Sainte-Beuve. La critique élégante, mais irrésolue et souvent maladive de l'écrivain auquel on doit *les Causeries du lundi*, aurait difficilement résisté aux longues et pénibles épreuves par lesquelles passa son précurseur du XVIII^e^ siècle.

---

(1) Fol. 80 à 82.

(2) Fol. 95.

La victoire, on l'avoue, ne changea pas les hommes du parti de Rousseau; ils restèrent circonspects, on veut bien le reconnaître. Mais attendez la fin : « La révolution » pour laquelle ils avaient tant fait, les engloutit eux et » leur œuvre en 1793 (1). » Aux yeux de notre concurrent, voilà quel fut le résultat des travaux de Rousseau et de ses collaborateurs, la sanction finale qui les attendait.

Dans le chapitre III, intitulé : *le règne du prince Velbruck*, les mêmes tendances se dévoilent. La philosophie va triompher; mais, se hâte-t-on d'ajouter : « elle se révèle » aux Liégeois sous ses côtés les moins louables; elle attire » les masses par les appâts les plus grossiers. Le roman » licencieux, le conte grivois, l'irréligion mêlée à l'immo- » ralité, mais dans des proportions où celle-ci l'emporte » de beaucoup; voilà les formes sous lesquelles la philoso- » phie se glissa dans la cité (2). » Ici on associe aux efforts des encyclopédistes l'attrait du livre obscène, les bénéfices résultant de la contrefaçon des livres français, tous les moyens répréhensibles de gagner de l'argent. Ces insinuations je ne les repousserai pas. Notre collègue M. Piot en a suffisamment fait justice. L'auteur, en dépeignant l'impuissance de la police à arrêter le débordement des idées nouvelles, aurait dû dire que tout le monde s'en nourrissait plus ou moins. Les prélats, les chefs du monde conservateur en avaient le cerveau imbibé. Pour l'évêque Velbruck cela ne fait pas de doute; mais, qui le croirait, son successeur de Hoensbroeck lui-même était atteint du même mal. A propos d'un mandement du prélat, publié en 1790,

---

(1) Fol. 101.
(2) Fol. 105.

Feller fait l'observation que : « les lecteurs sévèrement » chrétiens ont été un peu surpris de voir un évêque s'en » rapporter à l'immortel Montesquieu (1). » Le mot Montesquieu est imprimé en caractères italiques et immortel en petites capitales ! Jugez si le cas est grave. Comme l'a fait remarquer notre regretté collègue, Adolphe Borgnet (2), Henri Van der Noot, l'orthodoxe tribun brabançon, ne dédaignait pas de lire les écrits philosophiques et n'hésita pas à emprunter aux écrits du baron d'Holbach le préambule de son manifeste, dont le restant, ajoute avec raison le même historien, n'est qu'un véritable fatras d'idées décousues et de phrases barbares, empruntées au jargon des tribunaux du temps.

Donc, si Velbruck fut philosophe, tout le monde l'était plus ou moins, quelquefois à l'insu de soi-même. La marée montait. Vainement on tonnait contre les journaux, les livres, les spectacles, la franc-maçonnerie, la vogue était dans cette direction. Les curés de Liége avaient beau flétrir l'*histrionisme*, c'est-à-dire la mode adoptée par les jeunes gens de jouer la comédie; leurs voix n'étaient pas écoutées. Et comment l'auraient-elles été, les Jésuites n'avaient-ils pas constamment excité leurs élèves à sacrifier à cet usage? Tandis que le Saint-Siége lançait l'anathème à la franc-maçonnerie, le nombre des loges et de leurs membres ne cessait de croître et le chanoine De Paix, peut-être le prélat lui-même, participaient aux mystères maçonniques. Au milieu de cette débâcle, l'attitude de notre auteur est assez singulière. Il voudrait bien flétrir

---

(1) *Journal historique et littéraire*, année 1790, t. Ier, p. 442.

(2) *Histoire des Belges à la fin du XVIIIe siècle*, t. I, p. 92 (1re édition).

Velbruck, mais comment s'y prendra-t-il? Ce qu'il n'a pas fait pour les prédécesseurs et le successeur insignifiants de ce prélat, il le fera pour lui; il l'amoindrira.

A ses yeux la création de la Société d'Émulation de Liége ne fut, en réalité, qu'un moyen employé par Velbruck pour s'entourer d'un cercle de flatteurs. Je cite textuellement : « Velbruck, je l'ai dit, n'avait point pour les lettres » un amour absolument désintéressé. En échange de ses » faveurs, il leur demandait la gloire qu'elles dispensent » à leurs Mécènes. Son rêve le plus cher était de former à » ses côtés un groupe d'écrivains et d'artistes dont il se » serait fait l'inspirateur et le protecteur. Sous les voûtes » sévères du palais du prince-évêque, il aurait voulu ap- » peler les fêtes joyeuses que l'austérité (*sic*) de ses prédé- » cesseurs en avait bannies. Entouré, lui aussi, de ses » poètes et de ses historiographes, il aurait cherché à se » rapprocher de l'idéal commun à tous les souverains de » son temps, à faire revivre autour de lui quelque chose » de la cour brillante, spirituelle et lettrée de Ver- » sailles. »

« Longtemps il s'était contenté des maigres reliefs de » la table de Sa Majesté Très-Chrétienne, etc., etc. (1) .... » La cour de Sa Majesté Louis XV transformée en cour brillante, spirituelle et lettrée. C'est le cas de dire : *risum teneatis, amici.*

Bientôt la Société d'Émulation naquit, et à quoi servit-elle surtout? à détruire l'indépendance du pays de Liége : « C'est là, s'écrie notre auteur, que, dans l'échange conti- » nuel des idées révolutionnaires se prépara la ruine de la

---

(1) Fol. 135.

» nationalité liégeoise; c'est là que se recruta et s'organisa
» l'état-major de la révolution (1). »

Mais non, ce qui provoqua et alimenta la révolution, ce fut la série d'excès commis par des corporations pour lesquelles on commençait à ne plus nourrir du respect. A côté de la tolérance intelligente de Velbruck, les procédés du synode épiscopal à l'égard du chevalier de Heeswyck, que l'on jeta dans la prison de l'official malgré un *mandatum* de la chambre de Wetzlar, et sans vouloir le juger; du philosophe Raynal, du chanoine de Paix, auteur d'une anodine pièce de vers, intitulée : *la Muse de Spa*, soulevaient l'indignation du public. Le synode fut enfin vaincu, et Velbruck mérite les éloges de tous les hommes impartiaux pour ne pas s'être associé à de misérables rancunes, à des persécutions dont on ne peut que rougir pour ceux qui en furent les auteurs.

Le chapitre IV est consacré à Pierre Lebrun et à son *Journal général de l'Europe*. J'en dirai peu de chose. Lebrun est une individualité dont la courte existence (il mourut en 1793, ayant à peine atteint sa 39e année) est suffisamment connue et a été mise en relief par Ulysse Capitaine, à qui l'auteur de notre mémoire avoue avoir considérablement emprunté (2).

---

(1) Fol. 139. — L'abbé Daris, *loc cit.*, t. I, p. 314, se montre également hostile à la Société d'Émulation : « C'était alors plutôt le lieu de réunion » de quantité d'esprits turbulents, factieux et tracassiers, imbus de ces » maximes philosophiques et rêveries, dont l'explosion a retenti depuis » dans les quatre parties de l'univers. »

(2) *Recherches historiques et bibliographiques sur les journaux liégeois.* — Je rappellerai ici que des détails intéressants sur les travaux de Rousseau ont été publiés par M. André Warzée, chef de division au ministère des travaux publics, dans l'ouvrage intitulé: *Essai historique et*

Quant au chapitre V, je ne puis le laisser passer sans de graves observations. Il est intitulé : *Les défenseurs du trône et de l'autel*, association de mots d'origine récente, qui devrait bien être ici remplacée et complétée comme suit: *Les défenseurs de l'autel et du trône, quand ce dernier veut bien se soumettre aux exigences de l'autel.* Le chapitre, en effet, est surtout consacré à l'éloge des abbés De Feller, du Doyar, Duvivier, etc., qui, plus que personne, ont contribué à renverser le trône de Joseph II, leur souverain. Ils ne peuvent donc s'en qualifier les défenseurs, eux dont l'idéal était une république aristocratique, asservie au clergé.

De Feller, surtout, est l'enfant gâté de notre concurrent. Il en fait un grand éloge et lui consacre plus de notes, plus de détails qu'à ses rivaux. Il lui reconnaît un style « aisé, agile, clair, mouvementé; l'art d'élucider les ques-» tions (1); » il reproduit toutes les louanges que les autres panégyristes du fougueux jésuite lui ont accordées. « Une seule chose, dit-il, et ce n'était pas la moins im-» portante, faisait défaut à De Feller; c'était le tempéra-» ment nécessaire à sa profession » (2). Suivent des excuses assez banales : son zèle pour la religion, l'ardeur de ses convictions, etc., et, ces réserves faites, on rend hommage au courage et au désintéressement du polémiste. Le courage consistait à résider à Liége, sous les ailes de

---

critique sur les journaux belges (Gand, 1845, 1 vol. in-8°) et composé d'articles dont le *Messager des sciences historiques* a eu la primeur. Cet ouvrage est le seul que l'on ait consacré au journalisme belge; il mériterait d'être complété et réimprimé.

(1) Fol. 202.

(2) Fol. 204.

de Hoensbroeck, quand on luttait contre Joseph II et Léopold II; à tonner à Bruxelles, protégé par Van der Noot et Van Eupen, contre les idées françaises, et à y ameuter la populace et les paysans contre les Vonckistes, parce que la France était loin et que les partisans de Vonck constituaient une minorité qu'il était facile d'écraser sous le nombre. Quant à la logique de l'abbé, elle était logée à la même enseigne : opprimé, menacé, on admettait la nécessité de la liberté de la presse; vainqueur, on appelait à l'aide contre elle le meurtre, le pillage et la proscription.

Le programme était des plus simples. Maintenir les anciennes institutions, en interdisant la moindre innovation; entourer, au besoin, la Belgique de murs semblables à ceux d'Ecbatane pour y empêcher l'introduction du *mal français;* n'admettre aucune découverte, aucune amélioration; bafouer les faits les plus mémorables, comme la fondation des États-Unis; livrer au ridicule les hommes les plus respectables, comme Benjamin Franklin; surexciter le peuple au moyen d'invectives grossières, d'inventions continuelles de complots, de nouvelles falsifiées, voilà le rôle que De Feller remplit en 1790 dans son *Journal historique,* où l'on peut apprendre l'art de démoraliser une nation et de la livrer enfin vaincue, déshonorée, abrutie, à la risée de l'Europe.

Pour ces hommes coupables, qui ne surent imposer un frein, ni à leur plume, ni à leurs vengeances, il ne suffit pas de dire, comme pour se laver les mains : « je m'arrête, car je n'ai pas à refaire l'histoire de la révolution brabançonne (1)... Après avoir tant loué, il suffisait, pour compléter

---

(1) Fol. 233.

le portrait de l'écrivain, d'encadrer quelques lignes, dans le genre de celles-ci :

« S'il fallait opter entre ces deux extrémités terribles, » ou d'établir parmi nous le règne de la colue nationale » française (1), ou de rentrer sous le pouvoir du souverain » dépossédé, la nation n'hésiterait pas dans la détermina- » tion du choix. J'irais moi-même rappeler d'Alton avec » tout ce qu'il y a de bourreaux dans la milice autri- » chienne, et nous préparerions, en attendant, nos rues » pour les voir joncher, comme ci-devant, des cadavres de » nos concitoyens. » (2) — Et, ailleurs, à propos des Vonckistes :

« Décernez des châtiments sévères et infamants contre » les prétendus régénérateurs et projeteurs quelconques, » comme contre les plus dangereux ennemis de la patrie. » Proscrivez ceux qui imaginent ces nouveautés fatales, » qui les propagent, qui les répandent; abolissez les livres, » les feuilles qui les contiennent (3).. »

Dans toute cette école, au surplus, le cynisme est le même. Aux écrits, d'ailleurs répréhensibles, du chevalier de Heeswyck, comment réplique-t-on? D'une façon à les dépasser énormément en intempérance de langage.

« Je me serais bien gardé, dit un pamphlétaire conser- » vateur, de relever les atrocités, les bévues, les erreurs que » ce cynique Éburon sans honte et sans pudeur, prodigue, » en forcené, à tort et à travers, si je n'avais vu ces salope- » ries, accueillies avec le plus grand transport, dévorées

---

(1) Terme adopté par De Feller pour désigner l'Assemblée nationale de France.

(2) Borgnet, *loc. cit.*, p. 111.

(3) *Ibid.*, p. 122.

» avec une fureur, une avidité inouïes. Ces pages sales et
» répugnantes ont fait en moins de deux mois gémir la presse
» dans deux à trois villes des Pays-Bas; elles se trouvent
» aujourd'hui dans les mains de tout le monde... (1). »

Ne semble-t-il pas que la rage de l'impuissance monte aux lèvres de ces écrivains? Pauvres cerveaux malades, qui voient l'inondation monter autour d'eux et qui croient que des imprécations suffiront pour l'arrêter. On les appelle des défenseurs de l'autel; tristes défenseurs qui compromettent la cause pour laquelle ils combattent! Si vous désirez conserver pour eux de l'estime, ne les lisez pas. Ce n'est pas de l'horreur que leurs écrits inspirent; c'est du dégoût (2).

Le chapitre VI, sous la rubrique : *Les derniers philosophes liégeois et les premiers révolutionnaires*, nous transporte dans l'autre camp. Mais quel contraste! On ne retrouve pas dans cette partie du mémoire la courtoisie, les égards montrés pour De Feller; il est vrai qu'il s'agit de Bassenge, de Fabry, de Henkart, etc., de tous ces hommes qui sont restés fidèles aux leçons de la philosophie et de la modération. Nous ne rencontrons rien de précis sur leur vie, leurs tendances, leur caractère. Ce chapitre, qui

---

(1) *Le clergé de Liége et l'état monastique vengés du libelle scandaleux de M. le chevalier de Heeswyck*. Lausanne (Liége), 1783.

(2) M. Ulysse Capitaine, *loc. cit.*, p. XIV, a parfaitement caractérisé la presse épiscopale : « Le prince de Hoensbroeck, dit-il, n'avait plus pour » défense que l'éternelle *Gazette privilégiée*, devenue pour les Liégeois » un sujet de risée, et les journaux des abbés Brosius et De Feller, dont » la partialité aigrissait les esprits. » — Plus loin (p. 110), il ajoute : « Les critiques du *Journal historique* (de De Feller) manquent de jus- » tesse : elles ne louent pas, elles adulent; elles ne blâment pas, elles » insultent. »

aurait dû être le principal du Mémoire, est sacrifié. C'est en effet ici que nous aurions dû voir, mis en pleine lumière, les agissements des patriotes qui s'étaient formés par la lecture des publications de Rousseau et de Lebrun. A l'œuvre, dit-on, on reconnaît l'ouvrier, à la capacité de l'élève le talent du professeur.

C'est que, disons-le hautement et clairement, les insinuations et les réticences de l'auteur auraient été mises à nu par lui-même, à moins qu'il n'ait eu le triste courage de voiler la vérité. Pourquoi les hommes dont je viens de parler doivent-ils être hautement loués, parce que, si à l'heure du découragement ils n'ont renié aucune de leurs convictions, à l'heure du triomphe ils ont été les plus modérés des hommes. Notre auteur avoue qu'en 1789 les patriotes liégeois n'ont aucunement emprunté aux Français leurs excès (1). Mais il n'appuie pas assez sur ce fait capital. Il ne répète pas cette assertion caractéristique de De Feller que l'ordre le plus complet régnait à Liége en 1790 (2), alors que le pouvoir était aux mains de Bassenge et de ses amis; il ne nous parle pas de cet acte méritoire du même démocrate qui, en 1794, sauva de la confiscation les biens de compatriotes, ses ennemis politiques, et réussit à faire considérer ceux-ci, non comme des émigrés, mais comme de simples absents (3).

Voilà comment un homme, un parti conserve son honneur et sa force; voilà comment on se justifie devant ses contemporains et devant l'histoire; voilà comment on répond à l'avance à des accusations mensongères. Si les

---

(1) Fol. 247.
(2) *Loc. cit.*, t. II, p. 285.
(3) Becdelièvre, *Biographie liégeoise*, t. II, p. 616.

publicistes qui ont produit et hâté le mouvement philosophique de Liége n'étaient que des écrivains médiocres, des penseurs voués à l'irréligion, des éditeurs de romans orduriers, des révolutionnaires d'autant plus dangereux qu'ils cachaient leurs dessins secrets, comment se fait-il qu'ils aient formé une école dont la modération, l'humanité, la moralité constituaient les qualités distinctives ?

L'auteur du mémoire accuse le mouvement populaire qui commença à Liége de ne rappeler les agitations des temps antérieurs que par les apparences. « Ce qui le » distingue, dit-il, c'est qu'il marque l'apparition d'un nou- » veau système politique, social et religieux, c'est qu'il a » pour fin dernière le renversement de l'ancien ordre de » choses et l'application de toutes les théories mo- » dernes (1). » Il devait en effet en être ainsi jusqu'à un certain point. S'imagine-t-on les Liégeois se bornant, en 1789, à faire rayer du code de leurs lois l'édit de 1684 et rétablissant l'ancien mode d'élection des bourgmestres et des jurés de la cité, sans se préoccuper de l'amélioration de la jurisprudence criminelle et civile, de la répartition des impôts, du mode de formation de la représentation nationale, etc?

Croit-on, par hasard, que la paix de Fexhe et les autres actes importants posés au moyen-âge ont été le résultat de concessions bénévoles; s'imagine-t-on que la naissance de nos communes n'a pas été entourée de luttes et d'orages? Non, à toutes les époques, les innovations politiques ont soulevé la colère de ceux dont elles froissaient les intérêts ou les sentiments. Si la liberté communale exista à Saint-

(1) Fol. 246.

Trond, par exemple, ce n'a jamais été avec l'assentiment bien sincère, ni des évêques de Liége, ni des abbés de Saint-Trond, qui dix fois y ont supprimé ou diminué les droits des habitants. Quand, en 1789, l'évêque de Hoensbroeck se refusait à restreindre son pouvoir, il ne faisait qu'imiter en cela la plupart de ses prédécesseurs. Hugues de Pierpont, Henri de Gueldre, Adolphe de la Mark, Jean de Bavière, Louis de Bourbon, Ferdinand et Maximilien-Henri de Bavière, etc., n'ont jamais procédé autrement. A toutes les époques et non pas seulement au XVIII^e^ siècle, les Liégeois se sont efforcés d'être les plus libres des hommes; seulement, s'il y eut une époque où ce sentiment se manifesta, accompagné de visées plus hautes et caractérisé par une modération hautement louable, ce fut en 1789.

Les événements, au surplus, se sont chargés de justifier les élèves des encyclopédistes. C'est en vain que notre auteur, continuant à confondre les uns avec les autres et dans une même réprobation les idées antireligieuses et les projets d'innovation en matière politique, les Liégeois patriotes et les révolutionnaires étrangers, lance à tous cette dernière apostrophe :

« Quand le pays fut de nouveau ouvert aux patriotes » (c'est-à-dire lors de la première invasion, en 1792), ils » (c'est-à-dire les patriotes liégeois) n'en étaient plus les » maîtres : la république française le courbait sous sa do- » mination. Et alors ces hommes éprouvèrent, sans doute, » la douleur la plus cuisante qu'il fût donné à leur cœur » de ressentir. Leurs peines, les agitations où ils avaient » lancé leur patrie, les sacrifices qu'ils lui avaient imposés, » la ruine de sa nationalité étaient demeurés stériles. La » liberté proscrite, les droits les plus sacrés de l'individu » violés, plus de lois ou le mépris des lois, la tyrannie la

» plus intolérable, ce n'étaient qu'une faible partie des » maux qu'ils voyaient déchaînés sur l'ancienne Princi- » pauté. La révolution liégeoise n'avait-elle donc abouti » qu'à échanger un maître débonnaire contre de sangui- » naires despotes (1)? »

Cette phrase ne vous semble-t-elle pas du genre de celle qui rejette tous les malheurs de la fin du XVIII^e^ siècle sur deux grands écrivains: « C'est la faute à Voltaire, » c'est la faute à Rousseau ? » Si la république française, comme un volcan en ébullition, répandit ses armées victorieuses sur la plus grande partie de l'Europe, était-ce la suite des efforts tentés en 1789 pour réclamer le rétablissement des libertés du pays de Liége? Est-ce le parti de Bassenge et des siens qui fit triompher la Convention de la coalition des rois de l'Europe? Non certes, pas plus que la conquête des Pays-Bas autrichiens par Dumouriez n'est due à l'admission dans son armée des mécontents Vandernootistes et Vonckistes réfugiés en France. Le reproche tombe d'autant plus à faux que le gouvernement autrichien n'était aimé ni de de Hoensbroeck, auquel la cour de Vienne, qui l'avait replacé sur son siége épiscopal, reprochait ses mesures réactionnaires (2), ni dans les Pays-Bas, de l'ancien parti des États, qui se défiait toujours de ce gouvernement. Si la domination de l'Autriche et celle du prince de Liége tombèrent une première fois en 1792, une seconde fois en 1794, on ne doit pas en faire un crime aux patriotes belges et liégeois; ce fut la faute de ceux qui opposèrent toujours des fins de non-recevoir aux revendications légitimes de l'opinion publique et s'ef-

---

(1) Fol. 282.

(2) Borgnet, *loc. cit.*, p. 262.

forcèrent d'étayer une construction gothique qui chaque jour se minait davantage.

Le lecteur de sang-froid raillera un thème usé et plaindra l'écrivain systématique qui rêve le retour impossible d'un passé dont il n'a, son travail le prouve, qu'une idée fausse et incomplète. Loin de jeter la pierre à ces hommes dont les mérites l'importunent, que ne les appelle-t-il à sortir du tombeau pour voir le résultat de leurs efforts? Vous figurez-vous Bassenge parcourant cette belle province où l'aménité de la population relève encore les beautés de la nature, cette ville trônant au confluent de deux superbes rivières, reine à la fois dans les lettres et dans l'industrie; ces usines gigantesques où l'on ne sait ce qu'il faut admirer le plus : la puissance et la variété des moteurs, le nombre d'ouvriers, l'ordre et la régularité des travaux. Et quelle loi politique préside à ce merveilleux ensemble, à la monarchie prospère dont Liége fait aujourd'hui partie? une loi dont tout l'esprit se résume en cet article que Bassenge dirait emprunté au programme des plus ardents de ses contemporains : *Tous les pouvoirs émanent de la nation*. Comment vit cet État populaire, quel souffle l'anime? ce dogme puissant et fécond, que j'ai vu inscrit en lettres immenses sur la façade de l'Hôtel de ville de Verviers : *Publicité, sauvegarde du peuple.*

Pouvoir de la nation, publicité, libre discussion, tolérance, fruits précieux dont nous goûtons tous les jours les heureuses conséquences, nous ne pouvons vous conserver qu'en maintenant le culte de ceux à qui l'on doit vos progrès parmi nous. Si Bassenge revenait à la vie, il pourrait s'applaudir de voir mettre en pratique presque tout le programme de l'école à laquelle il appartenait et la grande idée de Vonck de réunir en un seul corps de nation les

Belges et les Liégeois si différents d'opinion de son temps (1). Je doute qu'en présence d'un pareil spectacle, il songerait à manifester des regrets pour des institutions tombant en ruine.

Les considérations qui précèdent expliquent pourquoi je ne puis accorder mes suffrages à un mémoire dont le point de départ est inexact, dont les développements sont incomplets et présentés avec partialité, et dont les conclusions sont en désaccord avec les faits.

Le mémoire n° 2 est aussi savant et l'auteur montre plus d'esprit de critique, plus de suite dans les idées, plus de logique. Il fait ce dont son concurrent ne s'est pas soucié : il suit jusqu'à nos jours les conséquences de l'action des encyclopédistes français et des patriotes liégeois; il ne se montre pas, comme l'auteur du mémoire n° 1, l'admirateur de ceux qui ont toujours comprimé la liberté de penser, ce principe sur lequel repose notre organisation politique et, en particulier, l'existence, la vitalité des sociétés scientifiques et littéraires telles que la nôtre.

Son travail intitulé : *Essai historique sur la propagande des encyclopédistes français en Belgique dans la seconde moitié du XVIII^e siècle*, comprend, outre une préface, huit chapitres : le premier esquisse la situation du pays dans la première moitié du siècle et raconte le séjour de Rousseau à Liége; le deuxième, où l'auteur se montre bien supérieur à l'auteur du premier mémoire dans l'exposition des doctrines en lutte et des faits qui se rattachent à cette controverse mémorable, est consacré aux efforts in-

---

(1) Borgnet, *loc. cit.*, p. 266.

fructueux que fit Rousseau pour obtenir la permission de s'établir à Bruxelles; dans le troisième, Rousseau est à Bouillon, où, malgré tout, son entreprise prospère et se développe; dans le quatrième, on voit clairement, ce qui ne s'aperçoit nullement dans le mémoire n° 1, les progrès des idées et des doctrines philosophiques à Liége; dans le cinquième, le mouvement s'accentue, les incidents se multiplient, les adversaires du pouvoir épiscopal enlacent ce dernier d'un réseau qui bientôt lui enlèvera toute force; la sixième est consacré à une analyse savante, détaillée, rigoureuse de la polémique entre De Feller et les encyclopédistes; le septième nous montre l'évêque de Hoensbroeck arrivant au pouvoir et essayant en vain de défendre ses prérogatives. Enfin, dans le huitième, les maximes proclamées par les Vandernootistes et les Vonckistes sont mises en rapport avec celles qui dominèrent chez les patriotes liégeois, et l'auteur conduit jusqu'à notre époque les résultats des efforts et des tendances de chacun de ces partis.

A mes yeux, il y a infiniment plus de vraie érudition dans ce mémoire que dans le premier. Le style demanderait peut-être une légère révision, mais je ne veux pas insister sur cette réserve; chacun sait combien il est difficile de mettre la dernière main à la forme d'un travail manuscrit. Mais, outre que les opinions sont exprimées avec loyauté, élévation et modération, elles sont largement développées, appuyées par des citations nombreuses, étayées par des raisonnements pleins de logique. On comprend les progrès des encyclopédistes à Liége infiniment mieux que dans le mémoire n° 1, où les faits favorables à cette école philosophique sont noyés dans des considérations qui ne se rattachent pas à la question posée par l'Académie.

Ce travail est évidemment une œuvre sérieuse. Il se rempli de faits puisés aux meilleures sources, d'observations judicieuses, d'analyses de publications bien faites et qui attestent des connaissances profondes et variées. L'ensemble constitue une narration dont la trame se continue mieux que celle de l'ouvrage de l'autre concurrent. Pour l'apprécier d'un mot, je dirai que j'y reconnaîtrais volontiers l'influence des idées d'Adolphe Borgnet, tandis que son adversaire reproduit de préférence et jusque dans les moindres détails les tendances, les annotations et les appréciations de M. l'abbé Daris. Ce que je dois approuver sans réserve, c'est qu'il n'y a dans le mémoire n° 2 rien de blessant pour ceux dont il ne partage pas les opinions. L'auteur a les grandes qualités des hommes qui jugent sans prévention et sans arrière-pensée. Le style est vraiment limpide; on n'y trouvera pas de demi-teintes, d'idées qui ne sont qu'imparfaitement exprimées.

D'après mon honorable collègue, M. Le Roy, l'auteur aurait confondu le mouvement de la réforme et le mouvement philosophique; tous deux constituaient cependant une révolte contre la doctrine officielle, si l'on peut se servir de ce terme. Son travail, dit-on encore, laisserait à désirer comme œuvre de haute portée. Je regrette infiniment de ne pouvoir me rallier à cette opinion et pour terminer, j'emprunterai ce passage au mémoire condamné :

« L'influence que les encyclopédistes exercèrent sur le » mouvement intellectuel de notre pays fut des plus » considérables, et nous ajouterons des plus salutaires, » bien que nous n'ignorions pas que tout le monde ne » partage pas ce sentiment et qu'il se trouve parmi nous » des hommes qui déplorent plutôt cette influence comme » une chose funeste. Sans doute on ne saurait approuver

» indistinctement tout ce que prêchaient les encyclopé-
» distes. Mais, à quelque parti qu'on appartienne et à
» moins de se déclarer le partisan de la placide immobilité
» des peuples orientaux, on doit reconnaître que l'action
» exercée par ces écrivains sur notre pays fut éminemment
» favorable à son développement intellectuel. C'est à eux
» que nous devons principalement cette renaissance litté-
» raire qui se manifeste dans notre pays dans la seconde
» moitié du XVIII^e siècle. C'est grâce à eux, grâce à leur
» propagande que nous sommes devenus un peuple vrai-
» ment libre, en secouant le joug de vieux préjugés, en
» brisant la puissance prépondérante du clergé et de la no-
» blesse, puissance intéressée au maintien de tous les abus,
» et enfin en nous donnant des institutions que nous en-
» vient aujourd'hui tous les peuples de l'Europe. Ah! s'il
» ne faut ni progrès, ni amélioration, si tout était pour le
» mieux dans l'ancien monde, on a cent fois raison de
» maudire les encyclopédistes et la propagation de leurs
» doctrines. Mais nul n'oserait soutenir un pareil para-
» doxe, car ce serait se condamner soi-même, ce serait
» avouer que l'on ne veut pas que l'homme devienne plus
» éclairé, de peur qu'il ne veuille aussi devenir plus libre
» et plus heureux (1). »

Peut-on admettre que l'on traite de déclamatoire un pareil langage? C'est la vérité dans son expression la plus correcte. On n'oserait jamais soutenir qu'au XVIII^e siècle les conseillers des princes-évêques de Liége et la majorité des membres des états dans les Pays-Bas avaient en politique des idées saines et justes. N'ont-ils pas combattu les revendications populaires et les innovations de Joseph II,

---

(1) Page 5.

même en ce qu'elles offraient d'irréprochable ? Mais, pour pallier leur obstination à maintenir l'ancien régime, que fait-on ? On avance qu'alors il n'y avait pas ou presque pas d'abus et l'on garde sur ces derniers un silence complet. Un pareil système est commode ; mais je me refuse à en être le complice et à couronner ceux qui l'adoptent dans leurs écrits.

J'invite la Classe à donner la préférence à une œuvre consciencieuse, savante dans le fond, correcte dans la forme, équitable dans son esprit. A mon avis, c'est le mémoire n° 2 qui mérite la médaille d'or et les honneurs de l'impression. »

La Classe, appelée à se prononcer sur les conclusions des rapports qui précèdent partage le prix de 600 francs entre les deux travaux et décide l'impression de ceux-ci dans la collection des Mémoires in-8°.

L'ouverture des billets cachetés a fait connaître comme auteur du mémoire n° 1, M. Henri Francotte, docteur ès lettres, à Liége ; et comme auteur du mémoire n° 2, M. J. Küntziger, professeur à l'athénée royal d'Arlon.

DEUXIÈME QUESTION.

Écrire l'histoire de Jacqueline de Bavière, comtesse de Hainaut, de Hollande et Zélande et dame de Frise.

Dans leur travail, les concurrents doivent s'attacher, d'une manière toute particulière, aux événements principaux de la vie et du règne de cette princesse ; ils utilise-

ront, sans les suivre servilement, les travaux qui ont été publiés, pour cette époque, tant à l'étranger qu'en Belgique.

Rapport de M. Wauters, premier commissaire.

« La Classe des lettres de l'Académie a reçu de ux mémoires en réponse à la question : *Écrire l'histoire de Jacqueline de Bavière, comtesse de Hainaut, de Hollande et de Zélande, et dame de Frise.* L'un de ces mémoires est écrit en flamand, l'autre est rédigé en français. Ce dernier porte pour épigraphe : *Quid laboro, nisi ut veritas in omni quaestione explicetur* (Cicéron, *Tusculanes*, III, 20); l'auteur du premier a choisi pour devise ce vieux quatrain :

« Doulce est la paine
» Quand elle amaine
» Après torment
» Contentement. »

Le mémoire flamand me paraît très-supérieur au mémoire français, par l'examen duquel je commencerai.

C'est un travail considérable, car il ne comprend pas moins de 507 pages, d'une écriture compacte. L'auteur a dû s'imposer de pénibles efforts, et, sous ce rapport, il ne mérite que des éloges, mais l'esprit de critique et de méthode me paraît lui avoir fait défaut. Les grandes lignes de son plan, résumées dans la Table des matières, provoquent une première remarque. Outre un avant-propos et une introduction, le mémoire se subdivise en quatre parties, intitulées : Jacqueline et Jean de Touraine (1401-1416), Jacqueline et Jean IV (1416-1420), Jacqueline et Humfroi, duc de Glocester (1420-1430), et Jacqueline et Floris de Borselen (1430-1436). Autant deux de ces pé-

riodes, la deuxième et la troisième, furent remplies d'incidents de toute espèce, de négociations, de combats, autant les deux autres furent vides et insignifiantes; d'abord pauvre enfant dont on enchaîna à son insu la destinée, l'héritière du Hainaut, après avoir lutté pendant quinze ans contre des ennemis implacables, passa les dernières années de sa vie dans la tristesse et l'abandon.

Je lis dans l'avant-propos :

« Montaigne a dit quelque part : Les hommes les plus » compétents pour écrire l'histoire sont ceux qui ont pré- » sidé aux événements. Nous pouvons ajouter qu'à défaut » d'écrits laissés par de tels hommes, la source la plus » pure et la plus féconde pour l'historien, ce sont les an- » nales et les documents qui nous viennent des contem- » porains. C'est là que l'on doit rechercher les faits, les » causes qui les ont amenés, leur enchaînement et leur » importance. L'historien, pour réaliser le but qu'il se » propose, ne doit jamais perdre de vue les opinions et le » récit de ceux qui ont été les témoins des événements, » et c'est en consultant sans cesse les écrits des contem- » porains qu'il pourra faire une histoire fidèle et porter » des jugements exacts. »

On ne saurait assez louer un pareil langage, mais il ne suffit pas de le tenir. Après avoir étalé des sentiments de ce genre, il faut s'y conformer. Or tel n'est pas le cas de l'auteur du mémoire. Une des sources auxquelles il renvoie le plus souvent est l'ouvrage de Vinchant, *Annales de la province et comté de Hainaut*, production informe du XVII^e^ siècle, à laquelle il faut, d'une manière radicale, préférer Monstrelet, Saint-Remy, Chastelain et les autres chroniqueurs de la même époque; de même on ne doit suivre qu'avec défiance les récits hollandais du XVI^e^ siècle

et des temps postérieurs ou ne s'en servir qu'après en avoir contrôlé l'exactitude par l'étude des diplômes et des autres documents, qui sont si abondants pour l'époque de Jacqueline de Bavière.

L'histoire de cette princesse est mêlée à tant de faits historiques qu'elle exige une grande attention de la part de celui qui veut en tracer un tableau fidèle. La manière dont l'auteur du mémoire s'est acquitté de cette tâche révèle, me semble-t-il, une connaissance très-imparfaite des usages et des mœurs du temps. Dire qu'en Hollande le financier (*sic*, *lisez* le trésorier) était d'ordinaire le tuteur des enfants du comte (p. 73), c'est avancer un fait inacceptable. Emprunter à un auteur moderne (von Löher, *Jakoba von Beyeren*, t. I, p. 312) une prétendue formule du serment prêté par Jacqueline à ses sujets de Hollande, puis parler de l'enthousiasme des Hennuyers pour ce qu'ils avaient observé dans ce pays, et ajouter ensuite : « Jacqueline voyait avec plaisir le développement de l'in- » dustrie nationale, » c'est à la fois trahir une singulière ignorance des idées du moyen âge et déceler la source où l'on a puisé sans mesure. Qui prêtait serment lors de l'avénement d'un nouveau prince? le sujet, le vassal plutôt que le supérieur ou le souverain. Celui-ci jurait sans doute de maintenir les droits et les franchises des nobles, des villes, des corporations, mais il ne s'engageait pas à « s'acquitter envers eux de tous les devoirs qui lui » incombaient, à se rendre toujours digne de la fidélité » et de l'attachement de ses sujets. » Se servir de termes pareils, c'est travestir des expressions qu'il faut, au contraire, essayer de reproduire avec une fidélité scrupuleuse.

En maint endroit du récit, je rencontre de graves er-

reurs; ici je vois une guerre entre le duc de Lorraine et le comte de Bar mentionnée comme une lutte intestine en France (p. 13); là on accepte comme sérieux un prétendu projet d'unir Jacqueline, devenue veuve, au jeune seigneur d'Arckel, son vassal (p. 50); plus loin on parle de la réunion des états de celui-ci à la Hollande, comme si d'Arckel était un souverain (*ibidem*); on qualifie Jean de Bavière ou Sans Pitié, élu de Liége, de prince étranger (pp. 80 et 88), lui qui était le propre frère du comte Guillaume et qui aurait hérité de ses états si Jacqueline n'avait été là. Dans plusieurs passages les Hennuyers sont représentés comme incertains dans leur dévouement à la comtesse, tandis qu'ils lui restèrent attachés jusqu'à la conquête de leur pays par le duc Jean IV en 1425. Enfin en une foule d'endroits l'auteur doit avoir suivi des guides mal informés. Ainsi il parle de seigneurs *hoecks* et *cabbeljaauws* en Brabant; or, qui de nous ne sait que ces partis n'ont jamais existé dans le duché, que nos chroniqueurs et nos cartulaires ne font pas une seule fois mention de factions qualifiées de la sorte.

Notre auteur traite très-sévèrement le comte Guillaume, père de Jacqueline, et ne dédaigne pas ensuite (p. 54) de recueillir dans Kemp (*Leven der heeren van Arckel*, 1656, pp 203-205) l'étourdissante narration que voici : « Pen-
» dant la nuit où Guillaume expirait à Bouchain, quatre
» riches propriétaires passaient devant le cimetière de
» Gorcum. Tout à coup ils s'arrêtent épouvantés. Ils
» croient voir un mort se promener sur les tombeaux;
» ses yeux jettent des éclairs; ils croient entendre un
» bruit de chaînes et sont frappés de consternation. Au
» milieu du silence lugubre de la nuit, ils entendent les
» paroles suivantes s'échapper de la bouche du fantôme :

» Malédiction sur toi, pays que j'ai souillé de mes crimes! » Maudit soit le jour où je naquis à la lumière! Soyez » maudits, parents qui m'avez mis au monde! — En même » temps des éclairs brillaient autour du fantôme, et il » s'avançait vers les quatre propriétaires; poussant un cri » terrible, ils reviennent à la maison et frappent à leur » porte; une servante vint leur ouvrir, en apportant une » lumière. Aussitôt ils tombent tous les quatre aux pieds » de la servante et semblent frappés de mort. On appelle » au secours, les voisins se réunissent et essayent de les » rappeler à la vie. Ne découvrant sur leur corps aucune » blessure, ils ne savent que penser de cet événement; » enfin l'un des malheureux, poussant un profond soupir, » ouvre les yeux à la lumière. On lui prodigue de nouveaux » soins, et enfin il peut annoncer à ses amis ce qui leur » est arrivé. Le bruit de cet événement se répand de toutes » parts; pourtant il obtient créance au milieu de ces temps » de superstition, et quand le lendemain on apprit la mort » du comte, les plus incrédules durent ajouter foi à ce » qu'on en contait. Tous crurent que c'était l'ombre de » Guillaume qui avait été le sujet de l'épouvante des » quatre propriétaires. »

Kemp parle bien à l'aise de « ces temps de superstition. » Qu'il conserve pour lui et pour son époque la qualification dont il affuble le XV^e^ siècle. Ses quatre propriétaires, types achevés de poltronnerie ridicule, n'ont jamais appartenu à cette génération indomptable qui versa son sang par torrents pour défendre ou pour combattre Jacqueline de Bavière.

Il est peu d'incidents de la vie de cette princesse plus connus que sa rupture avec Jean IV, lorsque les officiers de celui-ci, voulant éloigner les dames hollandaises de

sa suite, leur refusèrent la nourriture qui était distribuée à tout le personnel de la cour ducale de Brabant. « Mar-» guerite de Bourgogne, avons-nous dit dans l'*Histoire* » *de Bruxelles* (t. Ier, p. 198), accourut à Bruxelles pour » engager le duc à revenir sur une mesure aussi criante, » mais Jean fut inflexible. La princesse indignée monta » aussitôt à cheval et se retira à l'auberge du Miroir, rue » de la Montagne ; sa fille éplorée quitta le palais et la sui-» vit à pied, accompagnée d'un seul écuyer, nommé Jean » Rasoir. Le lendemain, les deux princesses quittèrent » Bruxelles et se rendirent au Quesnoy... » Ce récit est la reproduction, à peu près textuelle, du chapitre CLXXII du sixième livre des *Chroniques de Brabant* de De Dynter (De Ram, *Dynteri chronica*, t. II, p. 388), qui était contemporain et fut peut-être témoin de la scène dont il donne le détail. Voici comment l'auteur du mémoire l'habille :

« C'est alors qu'elle (Jacqueline) traversa les rues de » Bruxelles, en versant des larmes. Seul, le petit page, » nommé Jean Rasoir, la suivait et cherchait en vain à la » consoler. Elle se rendit alors dans son château de Spie-» gel. » Ici une note : « Quelques auteurs désignent ce » château sous le nom de château du Miroir. Il est clair » qu'ils n'ont fait que traduire le nom flamand. »

« Marguerite de Bourgogne partagea la douleur de sa » fille et elle quitta aussitôt la ville de Bruxelles pour se » rendre à Couwenberg, à la cour de son gendre. Ce fut » en vain qu'elle l e rappela à la douceur et à la sagesse.... » Jean IV, qui était d'une dureté repoussante, renvoya plus » ou moins Marguerite de Bourgogne et celle-ci reprit le » chemin de Bruxelles le désespoir dans le cœur... »

Ce passage est concluant. Le récit de De Dynter est ici

absolument dénaturé. L'hôtel du Miroir (*de herberg van de Spiegel*), dont il y est question et qui existe à Bruxelles depuis plus de quatre siècles, devient le *château de Spiegel* (1); le palais de Coudenberg, la résidenee de Philippe de Bourgogne, de Charles-Quint, d'Albert et Isabelle, est relégué hors de Bruxelles. De pareilles énormités, et nous pourrions en signaler bien d'autres, m'autorisent à refuser mes suffrages à un écrivain qui ne peut se retrancher ni sur le défaut de documents, ni sur l'insuffisance des travaux antérieurs. Pour être exact, il n'avait qu'à traduire fidèlement; pour ne pas commettre d'erreurs graves, il ne lui fallait que consulter les sources citées dans son mémoire, mais dont il s'écarte considérablement.

Je n'ajouterai rien sur le style, les aperçus généraux, le portrait des principaux personnages; ce sont autant de côtés faibles auxquels il ne faut plus s'arrêter après avoir constaté le peu de valeur de la trame historique proprement dite.

Le mémoire flamand, je me hâte de le déclarer, est bien supérieur sous tous les rapports. L'auteur me paraît plus maître de son sujet et son style a une vigueur et une

---

(1) Ici un mot d'explication. L'hôtellerie ou auberge en question appartenait, encore vers l'an 1420, à une famille qui en portait le nom. Franc Van den Spiegele, hôte ou hôtelier (*weert*) du *Miroir*, logea, les 12 et 13 mai 1428, le prieur du Saint-Esprit, chambellan du pape, que l'on appelait dans le peuple 't *Clein prioerken*, probablement à cause de sa taille exiguë. Ce fut l'amman de Bruxelles qui paya ses dépenses en vertu d'un ordre du duc lui-même, en date du 19 mai. On voit par là que les personnages de distinction étaient dans l'habitude de passer la nuit au *Miroir*. Il n'est peut- être pas sans intérêt d'ajouter que lorsque le seigneur d'Arckel, qui d'ailleurs était bourgeois de Bruxelles, fut sorti de captivité et vint dans cette ville, en 1426, ce fut aussi chez Franc Van den Spiegele qu'il logea (*Publications de la Société d'Utrecht, Kronyk*, t. VII, p. 61).

netteté qui révèlent un véritable écrivain. Il débute par quelques pages dans lesquelles il signale les principales sources auxquelles il a puisé et le degré de confiance qu'elles méritent. Il entre ensuite en matière et développe dans neuf chapitres la biographie de Jacqueline, en s'attachant de préférence, comme la Classe l'a demandé, à en éclaircir les particularités les plus importantes.

Nous n'avons pas à constater ici les défectuosités que nous avons signalées dans l'autre mémoire. L'auteur s'appuie constamment sur les meilleures autorités et en une foule d'endroits il cite, soit des documents déjà imprimés, mais peu connus, soit des pièces inédites tirées des archives de Mons, de Gand, etc. Il a joint à son texte la copie de trois documents de premier ordre, empruntés aux archives du département du Nord, à Lille:

1° La dispense de mariage pour Jean de France, duc de Touraine, fils du roi Charles VI, et pour Jacqueline de Bavière, en date du 22 avril 1411;

2° Le traité d'alliance conclu entre Philippe, duc de Bourgogne, comte de Flandre, etc., et Jean IV, duc de Brabant, à Malines, le 1er mars 1425-1426;

Et 3° la sentence portée contre Jacqueline au nom du pape Martin V, le 27 février 1426.

Parfois l'auteur s'occupe des questions controversées qui se présentent sur sa route. C'est ainsi qu'il discute (pp. 9 et suivantes) la véritable époque du mariage de Jacqueline de Bavière et du jeune duc de Touraine. Peut-être pourrait-on demander à l'auteur pourquoi il n'a pas cherché à résumer les phases essentielles de la fortune de Jacqueline, à rechercher les causes de la chute de son pouvoir, à établir pourquoi elle n'a pu triompher d'aucun de ses ennemis. Mais il est inutile d'insister sur ce reproche

que l'on peut, au surplus, adresser aussi à son concurrent. Ce n'est pas chose aisée de démêler les trames de ces interminables intrigues qui partaient tantôt de Paris ou de Londres, tantôt de l'empire germanique.

Nous ne voyons non plus, dans aucun des deux travaux qui ont été soumis à notre examen, une trace des idées religieuses et littéraires qui agissaient alors sur les intelligences. La guerre des Hussites menaçait l'Allemagne d'un bouleversement total et l'on prêcha en Brabant une croisade contre ces novateurs, vers le temps où Jean IV se brouillait avec sa femme. Pourquoi ne pas dire d'eux au moins un mot? Dans maint chapitre il est question des *Hoecks* et des *Kabeljaauwen*, mais on ne précise pas suffisamment les nuances par lesquelles ces deux grandes fractions du peuple hollandais se distinguaient. Dans le mémoire français on considère les nobles de rang inférieur comme constituant la force du parti des *Hoecks*, tandis que les *Kabeljaauwen* se recrutaient surtout parmi les bourgeois des villes; dans le mémoire flamand les *Hoecks* sont dirigés par les principaux nobles de la Hollande, en lutte avec la bourgeoisie. L'un et l'autre auteur, influencés sans doute par leurs sympathies pour Jacqueline, dont les *Hoecks* étaient les partisans dévoués, sont peu sympathiques à leurs adversaires. Ceux-ci, selon le premier, cherchaient à acquérir des priviléges et des libertés favorables à leur commerce, au mépris des droits du comte et de la noblesse (p. 68$^{bis\,d}$), ou, selon le second, sacrifiaient à l'autorité comtale les antiques immunités du pays (pp. 16-17.)

Ce n'est ni le lieu, ni le moment de débattre cette question capitale, que les concurrents présentent dans des termes si différents. Il me suffit de signaler chez eux une lacune que l'on aurait voulu voir combler, d'autant plus

que les pays voisins de la Hollande avaient aussi leurs troubles intérieurs. N'est-ce pas, en effet, dans le premier quart du XV^e^ siècle que les corps de métier ont définitivement acquis la prépondérance dans la formation des administrations de certaines villes, ou du moins l'*isopolitie*, l'égalité de droits politiques avec les vieilles bourgeoisies, organisées en gildes, lignages patriciens ou autres corporations semblables? N'oublions pas que le supplice de ces conseillers de Jean IV, repoussés par la majorité du peuple brabançon, fut accompagné de l'octroi aux Bruxellois de leur charte de 1421, qui modifia complétement l'organisation de la magistrature communale. Tournai, Maestricht, Anvers, etc., virent aussi s'opérer des réformes, qu'il y aurait peut-être eu moyen de rattacher l'une à l'autre.

Puis, en face de cette personnalité si vigoureuse et si attrayante de Jacqueline, en présence de cette nature vaillante, si maltraitée par la fortune, n'aurait-il pas été bon d'étudier davantage la figure de Jean IV, qui n'est pas encore sortie d'une sorte de pénombre mélancolique. Non que je veuille essayer la réhabilitation du faible époux de l'héritière du Hainaut. Mais il y avait chez lui des goûts littéraires, qui contrastent avec son indifférence pour sa jeune femme, avec son insouciance pour les intérêts de ses états. Avant de fonder l'université de Louvain, il avait protégé les commencements de la chambre de rhétorique *le Livre*, de Bruxelles. Quelles influences éloignèrent les deux époux l'un de l'autre? Quels conseils néfastes rompirent une union qui aurait pu avoir pour le pays d'heureuses conséquences? Mystère qu'il est devenu impossible d'expliquer aujourd'hui et qui aurait dû, on me permettra cette pensée, occuper les deux savants qui ont répondu à l'appel de l'Académie.

Pour terminer, je propose à la Classe d'attribuer la médaille d'or à l'auteur du mémoire flamand, qui serait imprimé par les soins de l'Académie, et d'accorder nne mention honorable à l'auteur du mémoire français. »

Rapport de M. Poullet, second commissaire.

« Si j'étais en désaccord avec votre premier commissaire, sur les mérites des deux mémoires relatifs à Jacqueline de Bavière soumis à votre jugement, je serais naturellement amené à développer mes arguments. Aujourd'hui je pourrai être fort bref parce que mes appréciations concordent presque entièrement avec celles de M. Wauters.

Cette fois la Classe des lettres se trouve en présence de deux travailleurs sérieux qui ont déployé l'un et l'autre une véritable érudition et produit l'un et l'autre une œuvre digne de ses concours, bien que les deux œuvres concurrentes soient fort inégales quant à leur valeur respective.

J'estime comme M. Wauters que le mémoire francais, malgré ses mérites, est de beaucoup inférieur au mémoire flamand, tant au point de vue de la forme qu'au point de vue du fond.

Au point de vue de la forme, le mémoire français se ressent, entre autres choses, de ce que l'écrivain ne se rend pas suffisamment compte de la ligne de démarcation profonde qui sépare le genre historique du genre romantique. Au point de vue du fond, je ne saurais que répéter ici le reproche déjà fait par M. Wauters : il règne dans l'ensemble du travail un manque de critique, qui nuit à la qualité de l'érudition déployée.

Si du mémoire français je passe au mémoire flamand, un premier fait me frappe. C'est que l'auteur a épuisé

pour ainsi dire les sources imprimées, qu'il s'est tenu plus fermement sur le terrain des sources contemporaines, et par conséquent des sources les plus sûres, qu'il a enfin, ce dont on ne saurait manquer de le féliciter spécialement, compulsé avec un soin patient des sources inédites de premier ordre, notamment les *comptes* de la ville de Mons, ceux du grand bailliage du Hainaut, etc. Ces comptes lui fournissent pour une foule de faits des preuves et des dates que nulle source imprimée ne pouvait fournir avec la même précision. Au point de vue de la forme, l'auteur du mémoire flamand sait écrire. Son récit marche. Il ne se perd pas dans des rapprochements d'une exactitude discutable, ni dans des amplifications inutiles.

Est-ce à dire que le mémoire flamand lui-même soit sans défauts? Je ne voudrais pas le prétendre. M. Wauters a déjà signalé un côté faible qui lui est commun avec le mémoire français. Après avoir lu les deux concurrents, on n'a pas encore une idée nette et précise de la manière dont se classaient les partis des Hoecks et des Cabiljauws en Hollande. J'ajouterai qu'à mon sens tout à fait personnel il y aurait eu place dans les mémoires pour des études intéressantes sur le droit public du XV^e^ siècle. Mais je n'insiste pas. Il ne faut pas vouloir imposer à tout le monde les préoccupations de quelques-uns, ni vouloir mesurer toujours le voisin à l'aune de ses prédilections personnelles.

En dernière analyse, je me rallie aux conclusions de M. Wauters; j'aime à proposer de mon côté à la Classe d'accorder au *mémoire flamand* la médaille d'or et l'impression, et d'accorder au *mémoire français* la mention honorable : il est de ceux dont on peut dire : *meliora sequentur.* »

M. le baron Kervyn de Lettenhove, troisième commissaire, déclare se rallier aux conclusions présentées par ses honorables confrères, MM. Wauters et Poullet.

Sur les conclusions favorables de ses trois commissaires, la Classe décerne sa médaille d'or de 600 francs au mémoire n° 1, écrit en flamand et ayant pour devise :

« *Doulce est la paine quand elle amaine*, etc. »

L'ouverture du billet cacheté joint à ce manuscrit a révélé, comme en étant l'auteur, M. Frans De Potter, homme de lettres à Gand.

PRÉPARATIFS DE LA SÉANCE PUBLIQUE.

MM. Leclercq et Alph. Le Roy donnent lecture, conformément à l'article 15 du règlement, des pièces destinées à être lues en séance publique.

Séance générale des trois Classes.

(Mardi, 6 mai 1879, à 1 heure.)

M. M.-N.-J. Leclercq, président de l'Académie et directeur de la Classe des lettres.

M. Liagre, secrétaire perpétuel.

Sont présents à la séance :

Classe des sciences. — MM. Edm. de Selys Longchamps, *directeur;* J.-J. Stas, *vice-directeur;* L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, Gluge, Melsens, F. Duprez, J.-C. Houzeau, G. Dewalque, H. Maus, Ern. Candèze, F. Donny, Ch. Montigny, Brialmont, Éd. Morren, C. Malaise, F. Plateau, Éd. Mailly, F.-L. Cornet, *membres;* Th. Schwann, Eug. Catalan, *associés;* G. Van der Mensbrugghe, *correspondant.*

Classe des lettres. — MM. G. Nypels, *vice-directeur;* P. De Decker, J.-J. Haus, Ch. Faider, baron Kervyn de Lettenhove, R. Chalon, J. Thonissen, T. Juste, F. Nève, Alp. Wauters, Conscience, Em. de Laveleye, Alp. Le Roy, J. Heremans, P. Willems, Edm. Poullet, F. Tielemans, *membres;* J. Nolet de Brauwere van Steeland, Aug. Scheler, Alp. Rivier, Eg. Arntz, *associés;* St. Bormans, Ch. Piot, *correspondants.*

Classe des beaux-arts. — MM. le chevalier L. de Burbure, *directeur;* L. Alvin, G. Geefs, J. Geefs, C.-A. Fraikin,

Éd. Fétis, Edm. de Busscher, J. Franck, Gust. De Man, Ad. Siret, J. Leclercq, Ern. Slingeneyer, A. Robert, Ad. Samuel, J. Schadde, *membres*; Éd. de Biefve, *correspondant*.

M. Edmond de Busscher prend place au bureau et donne lecture, en sa qualité de secrétaire, du rapport suivant sur les travaux de la Commission de la *Biographie nationale*, pendant l'année 1878-1879 :

« La Commission de la *Biographie nationale*, en vous présentant, au mois de mai 1878, son rapport annuel sur l'état et les travaux de la publication académique, a fait connaître, en même temps, que le mandat sexennal qui lui avait été conféré, était sur le point d'expirer.

» Les trois Classes de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, appelées à désigner leurs délégués pour la période de 1878 à 1884, ont réélu, dans leurs séances de juillet, tous les membres sortants.

« Dans la *Classe des sciences* : MM. P.-J. Van Beneden, de Koninck, le lieutenant-général Liagre, Dewalque, Morren.

» Dans la *Classe des lettres* : MM. Gachard, Heremans, Juste, Le Roy, Wauters.

» Dans la *Classe des beaux-arts* : MM. Balat, le chevalier de Burbure, De Busscher, Siret, Stappaerts.

» Cette réélection qui est pour les délégués un témoignage des plus honorables, peut aussi, croyons-nous, être acceptée comme une approbation de la direction imprimée à la *Biographie nationale*, comme une appréciation de leurs constants efforts pour la réussite de l'œuvre.

La Commission réélue a été réinstallée le 19 octobre

1878, et, dans la réunion de ce jour, les délégués ont procédé à la constitution de leur bureau, ainsi qu'au choix des membres du comité chargé de l'examen des notices biographiques, et à la nomination du réviseur littéraire.

« M. Pierre Van Beneden, délégué de la Classe des sciences et ancien *vice-président*, a été élu président, succédant à feu le lieutenant général baron Guillaume ; M. Alphonse Wauters, délégué de la Classe des lettres, a remplacé M. Van Beneden à la *vice-présidence ;* MM. Edm. De Busscher et Félix Stappaerts, délégués de la Classe des beaux-arts, ont été, respectivement, réélus *secrétaire-trésorier* et *secrétaire adjoint*. Le sous-comité d'examen des articles à admettre dans la *Biographie nationale* a été maintenu et se compose d'un délégué de chacune des Classes académiques : MM. Gustave Dewalque, Alphonse Le Roy et Adolphe Siret. La révision littéraire est restée confiée à M. Stappaerts.

» Tous ces membres, initiés aux principes, aux règles et aux errements suivis jusqu'à ce jour, assurent à notre publication l'unité, l'homogénéité d'esprit, de tendances et de forme qui en garantissent le succès.

» Les derniers rapports annuels du secrétariat ont eu à signaler les trop fréquentes interruptions dans l'impression de la *Biographie nationale*, interruptions causées par les retards apportés à l'envoi des Notices qu'on s'était pourtant engagé à fournir à des époques fixées. Nous avons insisté sur l'urgence de prendre des mesures efficaces pour remédier à ce défavorable état de choses.

» Dès sa réinstallation, la Commission s'en est occupée, et elle a adopté, à l'unanimité, la résolution suivante : « Dorénavant, les collaborateurs, auxquels il aura été » adressé par le secrétariat deux lettres de rappel au sujet

» de la remise de leurs articles, seront avertis, par une » troisième, que, faute de les remettre avant l'expiration » d'un *dernier délai*, le bureau décidera si l'on confiera à » d'autres rédacteurs les Notices vainement réclamées, ou » si elles seront réservées pour le *Supplément du dic-* » *tionnaire biographique*. » Cette mesure, dont il est permis d'attendre l'effet désiré, car nos collaborateurs reconnaîtront sans doute, eux-mêmes, l'impérieuse nécessité de s'y conformer, a été portée à leur connaissance par une circulaire spéciale, leur rappelant les principes qui régissent la *Biographie nationale*, les instructions réglementaires qui leur ont été communiquées, les obligations que contractent les rédacteurs, en venant coopérer à cette œuvre collective.

» Déjà, en séance de la Commission de la *Biographie nationale* du 7 février 1865, semblable proposition, faite par MM. Polain et Van Beneden, appuyée par M. Gachard, a été adoptée. « La Commission décide que le bureau est » *autorisé*, après une dernière invitation adressée aux » rédacteurs en retard, à désigner, d'*office*, d'autres rédac- » teurs pour les articles confiés aux retardataires. »

» Dans un rapport, annexé au procès-verbal de la séance, M. le président de Saint-Genois avait demandé cette « décision énergique ». « Deux cents Notices, re- » vues et approuvées, étaient, disait-il, arrêtées dans leur » mise en pages, par l'absence de *cinq biographies* à » intercaler. »

» On eut le tort, ensuite, de ne pas observer rigoureusement la prescription de 1865 : le mal a bientôt reparu et s'est même aggravé. Pour des raisons faciles à comprendre, la mesure, *seulement facultative*, fut appliquée avec une tolérance qui, presque toujours, mène à l'in-

succès. La Commission l'a rendue maintenant *obligatoire.*

» Dans sa circulaire, la Commission directrice a attiré aussi l'attention des auteurs sur l'étendue proportionnelle des Notices. Il est établi, en règle générale, qu'ils doivent tenir compte de la valeur des personnages, sans s'exagérer l'importance de l'individualité dont ils retracent la carrière. Les articles destinés au dictionnaire biographique belge ne peuvent prendre le cadre des monographies, dans lequel on est libre de multiplier les particularités individuelles et historiques.

» Sans qu'ils aient à renoncer au droit légitime d'appréciation et d'analyse, il est recommandé aux auteurs de s'abstenir de discuter, à leur point de vue personnel, les systèmes religieux, philosophiques et scientifiques dans les biographies des hommes dont les travaux ont eu pour objectif la solution des problèmes qui se rattachent à cet ordre d'idées. Ils ont à exposer, avec exactitude et concision, les faits dans leur ensemble, et à exprimer, avec modération, les jugements qu'ils ont à porter sur les individus et sur les choses.

» En ce qui regarde le mérite relatif des individualités mentionnées dans nos *listes provisoires*, les rédacteurs ont à s'en préoccuper *avant d'écrire* les articles qui leur sont attribués, afin que leur travail ne soit pas réservé ou supprimé, à cause de l'insignifiance des personnages, ou bien du manque de renseignements. Les listes nominales ont été dressées largement, sauf épuration. Cet examen, que les auteurs sont les plus aptes à faire, leur évitera le désagrément d'avoir rédigé des Notices inutiles.

» Le VI^e^ volume de la *Biographie nationale* est terminé ; mais en retard de plus de trois mois, par suite des inter-

ruptions que la Commission directrice n'a pu empêcher. Ce volume renferme les derniers articles de la lettre D, les Notices de la lettre E et une partie de celles de la lettre F.

» Le VII^e^ volume, déjà commencé, contiendra la seconde partie des articles de la série F et les Notices de la série G. Une certaine quantité de Notices de la lettre F nous manquent encore, bien que, pour la plupart, les dates de rentrée soient passées. Les noms de la série G sont nombreux, mais beaucoup d'articles sont dès à présent en portefeuille, examinés et approuvés par le sous-comité. Les termes fixés pour la remise des autres approchent ; nous espérons que, grâce à la mesure adoptée par la Commission, nous n'éprouverons plus, comme précédemment, de fâcheuses entraves dans la publication académique.

» Le VII^e^ volume nous mènera à la moitié de notre tâche, si pas au delà. L'ouvrage entier, selon toute probabilité, ne dépassera point le XII^e^ tome. Le premier *supplément* se composera d'articles réservés, qui auront été complétés par les auteurs, et de Notices des individualités décédées pendant la période décennale révolue.

» Ainsi pourra être poursuivie, par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, notre intéressante *Biographie nationale*, cette œuvre considérable, dont l'utilité et la consciencieuse élaboration ne sont plus contestées.

» Les *listes provisoires* des séries alphabétiques H, I, J, K, avec l'indication des sources à consulter par les rédacteurs, se dressent en ce moment ; elles seront successivement soumises aux choix des collaborateurs.

» Rappelons à ce propos les règles observées dans la répartition des articles à rédiger. Lorsque deux ou plusieurs collaborateurs se présentent pour écrire la même Notice

biographique, voici l'ordre de préférence suivi, autant que possible, jusqu'ici, pour la désignation des rédacteurs :

« 1° Les délégués, membres de la Commission directrice de la *Biographie nationale;*

» 2° Les autres membres de l'Académie;

» 3° Les auteurs qui déjà se sont occupés du personnage choisi;

» 4° Les écrivains appartenant à la famille, au lieu de naissance, de résidence ou à la profession.

» En comparant le V^e^ volume au VI^e^, il y a lieu de se féliciter des résultats. Le V^e^ comprend 426 articles, écrits par *trente-huit* rédacteurs : *vingt et un* membres ou correspondants de notre Académie, *dix-sept* collaborateurs étrangers à la Compagnie; le VI^e^ contient 419 articles, rédigés par *quarante-sept* auteurs : *vingt-quatre* académiciens et *vingt-trois* écrivains belges, collaborateurs.

» Cette division croissante du travail de rédaction prouve que la coopération à la *Biographie nationale* est de plus en plus recherchée.

» Aussi, malgré les sensibles pertes que nous avons subies parmi nos confrères et parmi nos premiers collaborateurs, le chiffre des coopérateurs inscrits n'a cessé de se compléter ou de s'accroître.

» Par dépêches du Département de l'Intérieur, nous avons reçu, pour « examen et avis, » communication de deux requêtes adressées à M. le Ministre au nom de l'Académie de médecine, demandant à être représentée, par quelques-uns de ses membres, dans la Commission directrice de la *Biographie nationale.* Or, un arrêté royal de 1845 et des statuts organiques, sanctionnés, en 1860, par le Gouvernement, ont attribué cet ouvrage, essentiellement historique et littéraire, à l'Académie des sciences, des lettres et des beaux-arts, qui possède dans son sein les élé-

ments requis pour le conduire à bonne fin. La Classe des sciences, notamment, compte au nombre de ses titulaires plusieurs docteurs en médecine, affiliés, en même temps, aux deux Académies. Trois font partie de la Commission de publication. Il n'y a donc pas à craindre que les célébrités médicales belges soient omises ou incomplétement traitées et appréciées dans notre œuvre patriotique.

» L'Académie de médecine demandait, en outre, que chacun de ses membres fût gratifié d'un exemplaire de la *Biographie nationale.*

» La Commission, après avoir mûrement délibéré sur ces requêtes, a fait connaître à M. le Ministre de l'Intérieur les motifs et les considérations qui empêchent, aujourd'hui, d'accéder aux désirs de l'Académie de médecine, malgré les sentiments de sincère confraternité que l'Académie des sciences, des lettres et des beaux-arts professe pour la savante Compagnie.

» Aucun autre incident notable n'a marqué la période annale écoulée, et, d'après les assurances qui nous sont parvenues de la plupart de nos coopérateurs, la rédaction et l'impression de la *Biographie nationale* vont marcher avec une activité nouvelle.

» Nous atteindrons ainsi le but de nos efforts persévérants. »

Sur la proposition du président, l'assemblée vote par acclamation des remercîments à la Commission de la *Biographie nationale.*

— Après la lecture de M. De Busscher, l'assemblée s'occupe de quelques affaires d'ordre intérieur.

CLASSE DES LETTRES.

Séance publique du 7 mai 1879, à 1 heure.

M. LECLERCQ, directeur et président de l'Académie.
M. LIAGRE, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Nypels, vice-directeur ; Gachard, P. De Decker, J.-J. Haus, C. Faider, le baron Kervyn de Lettenhove, R. Chalon, J. Thonissen, Th. Juste, Alph. Wauters, Conscience. Ém. de Laveleye, G. Nypels, Alph. Le Roy, A. Wagener, J. Heremans, P. Willems, Edm. Poullet, F. Tielemans, *membres ;* J. Nolet de Brauwere van Steeland, Aug. Scheler, Alph. Rivier, E. Arntz, *associés ;* St. Bormans et Ch. Piot, *correspondants.*

Assistent à la séance :

Classe des sciences : MM. Edm. de Selys Longchamps, directeur ; J.-J. Stas, vice-directeur ; L. de Koninck. P.-J. Van Beneden, H. Nyst, Gluge, Melsens, F. Duprez, G. Dewalque, H. Maus, E. Candèze, F. Donny, Ch. Montigny, Steichen, Éd. Morren, C. Malaise, F. Folie, Fr. Crépin, Éd. Mailly, *membres ;* Th. Schwann, E. Catalan, *associés.*

Classe des beaux-arts : MM. le chevalier de Burbure, directeur ; L. Alvin, G. Geefs, J. Geefs, C.-A. Fraikin, Éd. Fétis, Edm. De Busscher, J. Franck, G. De Man, Ad. Siret,

J. Leclercq, Ern. Slingeneyer, A. Robert, Ad. Samuel, Ad. Pauli, Jos. Schadde, *membres*; Éd. de Biefve, *correspondant*.

A 1 heure, M. le président, M. le secrétaire perpétuel et MM. les directeurs prennent place au bureau.

M. le président déclare la séance ouverte et prononce lediscours suivant :

La vie et l'œuvre du Congrès national de 1830.

La Classe des lettres de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts ouvre aujourd'hui sa séance publique à la veille d'entrer dans la dernière année de cette période de cinquante ans, à l'origine de laquelle le peuple belge a pu ressaisir et proclamer, avec succès, l'indépendance de sa vie nationale, après avoir été pendant plusieurs siècles ballotté de domination étrangère en domination étrangère et avoir subi en hommes et en territoire les pertes qu'un pareil régime devait fatalement entraîner.

L'un des instruments de ce succès a été le Congrès national de 1830.

L'existence et l'œuvre de cette assemblée appartiennent au domaine de l'histoire et à celui des sciences morales et politiques, deux des objets du mouvement scientifique et littéraire, auquel l'Académie a été appelée à concourir en Belgique.

Nous croyons, en conséquence, à l'approche du grand anniversaire de 1880, ne pouvoir mieux répondre à l'usage qui nous fait un devoir de prendre la parole à l'ouverture de notre séance publique qu'en retraçant les traits principaux de cette existence et de cette œuvre au double point

de vue du droit et de l'histoire, compagne inséparable du droit (1).

Le 10 novembre 1830, s'assemblaient à Bruxelles, deux cents personnes venues de toutes les parties de la Belgique, choisies et envoyées par leurs concitoyens avec la mission de s'entendre pour tirer le pays de la situation grave, où l'avaient jeté des événements qu'une force irrésistible semblait avoir produits.

Le royaume des Pays-Bas, créé en 1815 par les grandes puissances de l'Europe était dissous de fait ; les provinces belges s'en étaient violemment séparées ; ces provinces n'avaient plus de gouvernement régulier ; comme il arrive toujours dans les grandes commotions populaires, toutes les passions sociales et politiques étaient profondément remuées ; les problèmes les plus dangereux étaient soulevés et de toutes parts agités par elles ; des troubles avec tous les maux qu'ils traînent à leur suite, étaient partout menaçants, quoique l'ordre parût régner à la surface ; l'incertitude du présent était égale à l'incertitude de l'avenir ; telle était la situation à laquelle il fallait pourvoir.

Tous les députés du Congrès, à part quelques-uns qui avaient été membres des états généraux du royaume des Pays-Bas ou avaient écrit sur les affaires publiques, étaient inconnus ou peu connus hors des localités qu'ils habitaient ; mais, bien qu'étrangers les uns aux autres, tous, à de rares exceptions près, étaient animés d'un même sentiment et d'une même pensée, du sentiment de l'indépendance na-

---

(1) Ces termes, dans lesquels est défini le sujet de cet écrit, montrent que l'auteur n'a pas eu l'intention de faire une histoire du Congrès.

Cette histoire a été faite par M. Th. Juste avec le talent qui le caractérise.

tionale, de la pensée de soustraire la nation à la domination étrangère et de lui faire une vie propre, dans laquelle sans s'écarter du courant de la civilisation générale, et, tout en lui apportant le contingent que lui doit chaque peuple, elle put prendre seule en mains ses intérêts et leur imprimer une direction conforme à ses vues, à ses mœurs et à ses vieilles traditions de droit et de liberté si souvent comprimées.

C'est dans ce sentiment et cette pensée, que ces hommes, la veille presque inconnus les uns aux autres, se connurent bientôt et se trouvèrent unanimes, pour travailler de concert à l'œuvre confiée à leur patriotisme.

Nous n'entendons pas dire pourtant, qu'il n'y eût point de partis parmi eux ; ce serait faire preuve d'une étrange ignorance du cœur humain, et de l'histoire de tous les peuples, non moins que de notre histoire.

En aucun temps, les partis ne font défaut, et ne faisaient pas plus défaut dans le Congrès que dans le reste de la Belgique; les partis ne désarment jamais; ils personnifient des doctrines et les doctrines tendent incessamment à se traduire en actes; il y avait alors, comme il y avait auparavant, comme il y a aujourd'hui, deux partis distincts ; dans chacun de ces partis, comme dans tous les partis d'ailleurs, il y avait et les idées communes à tous ses membres, et, par cela même, seules caractéristiques du parti, et les idées perticulières à quelques esprits aventureux ou exagérés, et, quelque étrangères qu'elles lui fussent, attribuées au parti par le parti contraire, qui trouve à cela un moyen de succès pour ses doctrines.

Mais si les partis ne manquaient pas plus dans notre Congrès national qu'ils ne manquent dans tous les pays qui ne s'abandonnent pas eux-mêmes et où l'esprit public

est vivace, si ces partis s'inspiraient dans toutes les discussions des idées qui les caractérisaient, s'ils engendraient fréquemment des débats longs, animés et parfois confus, embarrassés par les idées excentriques de quelques-uns, toujours le sentiment de patriotisme et de liberté, qui animait l'assemblée, la gravité et le péril de la situation qu'elle avait devant elle, les grands intérêts remis en ses mains, ramenaient les débats, dans les limites qu'ils ne devraient jamais franchir, produisaient en général des résolutions conformes à ces grands intérêts, et, de plus, on ne peut trop insister sur ce point, entretenaient entre tous, dans les discussions comme en dehors des discussions, ces rapports de réciproque courtoisie, de respect scrupuleux de la liberté d'opinion et de confraternité, qui aident si puissamment à l'heureuse issue des délibérations dans les assemblées nombreuses.

Nous venons de faire mention encore de la gravité de la situation : elle devenait en effet de plus en plus grave par le double caractère qui la compliquait et distinguait la révolution belge de toutes les révolutions, dont l'histoire nous a transmis le récit.

La Belgique n'avait pas seulement fait une révolution à l'intérieur en renversant le Gouvernement et les institutions, qui la régissaient depuis quinze années, elle ne se trouvait pas seulement jetée dans toutes les difficultés qu'engendre un pareil événement, et qui s'accroissaient de jour en jour par l'affaiblissement continu de toute autorité et de tous les liens sociaux, et par la perturbation de tous les intérêts. Seul, un pareil état de choses aurait suffi pour absorber tout ce qu'il y avait d'énergie, de prudence et de lumières dans les citoyens, que le pays avait investis de sa confiance. Mais le danger ne venait pas

uniquement de l'intérieur, il venait aussi de l'extérieur. La Belgique ne s'était pas bornée et n'avait pu se borner à renverser un gouvernement, elle avait rompu avec tous les gouvernements étrangers, en brisant les traités qui avaient reconstitué l'Europe en 1815 : elle avait renversé ce grand établissement politique du royaume des Pays-Bas, destiné dans leur pensée à assurer l'équilibre européen, à élever une barrière contre l'extension toujours redoutée de la puissance française.

Ce côté spécial de la révolution belge avait suscité contre la Belgique l'hostilité de la plupart des gouvernements assez mal disposés déjà par les craintes que leur inspirait cette révolution, éclatant immédiatement après la révolution française de juillet 1830 et l'agitation générale qui en avait été la suite en Europe. Deux puissances, la France et l'Angleterre, semblaient, il est vrai, faire exception en entretenant avec la Belgique des rapports officieux, mais par des raisons politiques, propres à chacune d'elles, qui pouvaient donner lieu à bien des combinaisons contraires à son indépendance et qui ne les avaient pas empêchés de prétendre, comme les autres grandes puissances, disposer de notre sort en se réunissant en conférence à Londres pour en délibérer.

Devant une situation si pleine de périls, le Congrès n'hésita pas; il sut se soustraire à toutes les influences intéressées venant du dehors, se mit résolûment à l'œuvre et la poursuivit sans relâche jusqu'à ce qu'elle fût achevée.

Son premier acte, d'un intérêt pressant pour l'intérieur et pour l'extérieur, fut d'imprimer un caractère d'autorité régulière et par cela même plus solide et plus efficace au gouvernement de fait qui ne devait son existence qu'aux événements et à l'énergie des citoyens, qu'ils avaient

portés à la direction des affaires : il le fit en leur communiquant une partie du pouvoir qu'il tenait de la volonté nationale manifestée par les élections. Il reconnut en conséquence leurs services, ratifia leurs actes et tout en se réservant le pouvoir constituant, le pouvoir législatif et le contrôle souverain de leurs actes, leur conféra expressément le pouvoir exécutif.

Cet acte d'urgence accompli, il en était un autre ni moins urgent, ni moins impérieux : proclamer l'indépendance de la Belgique et, par là, proclamer le but de la révolution, ne laisser subsister aucun doute sur ce but, sur la détermination formelle du pays d'y marcher, quoi qu'il pût arriver, prévenir toute fausse interprétation à cet égard, dissiper les craintes répandues en Europe qu'elle ne couvrît des tendances à une réunion à la France, détruire enfin tout espoir qu'on pourrait y nourrir encore d'un retour en arrière. Telles étaient les raisons qui rendaient cet acte indispensable.

La proposition en fut faite.

La nécessité de cette proposition était trop évidente pour qu'elle pût souffrir aucune difficulté et, en effet, elle n'en souffrit aucune ; le Congrès aurait renié sa propre existence s'il avait pu hésiter.

Mais ce qu'on n'avait pas prévu, cet acte en amena bientôt un autre, qui remua profondément l'assemblée et produisit un incident qui mit au grand jour tout ce qu'il y avait en elle de ressort, d'énergie et de patriotique indépendance.

Proclamer l'indépendance de la Belgique, c'était proclamer, entre autres conséquences de cet acte, qu'on ne voulait plus continuer ni directement, ni indirectement l'union politique avec la Hollande, à laquelle les puissances alliées avaient soumis la Belgique en 1815.

On pouvait en douter, on pouvait croire encore à deux États régis par une même dynastie : c'était revenir au point de départ par une voie détournée, c'était s'exposer à voir renaître toutes les difficultés auxquelles on avait cherché à échapper.

On ne le voulut pas, et de là sortit la proposition d'exclure la famille d'Orange-Nassau de tout pouvoir en Belgique.

Cette proposition n'avait ni d'autre signification, ni d'autre but.

Cependant elle jeta un grand trouble dans l'assemblée et suscita les débats les plus vifs, dont le caractère faisait encore honneur à tous. Les uns repoussaient la proposition, parce qu'ils y voyaient une provocation au peuple dont on venait de se séparer et avec lequel néanmoins la nature des choses devait créer, tôt ou tard, une communauté d'intérêts dans la politique extérieure; les autres croyaient y voir un acte qui semblait les investir des fonctions de juges appelés à condamner et à flétrir, et ils reculaient devant un semblable rôle; les autres, enfin, et c'était le plus grand nombre, n'y voyaient que ce qui y était réellement, une simple mesure politique, qui fixait ou plutôt proclamait la position respective d'indépendance des deux pays, qui ne pouvait nuire à personne, pas même à ceux contre lesquels elle paraissait dirigée et qui, une fois mise en délibération, ne pouvait être repoussée sans donner lieu aux plus fausses et plus dangereuses interprétations.

Les débats duraient déjà depuis longtemps; l'assemblée en était très-agitée, quand tout à coup le gouvernement vint lui annoncer qu'il avait à lui faire une communication diplomatique, qui n'était pas susceptible d'être faite en

public et il demanda le comité secret qui fut aussitôt déclaré.

La communication annoncée n'était rien moins, sous les formes polies, quoique significatives, du langage diplomatique, qu'une intervention des grandes puissances, qu'un ordre de repousser la proposition, qu'une menace pour le cas où il serait passé outre.

Si une violente commotion électrique avait saisi l'assemblée, elle ne l'aurait pas plus fortement soulevée que ne le fit cette communication.

A peine avait-elle été entendue qu'un cri de protestation, d'indignation et d'enthousiasme fut poussé.

Elle y vit à l'instant ce qui lui annonçait cette ingérence dans une résolution, toute d'intérieur, si l'on y cédait une fois. L'état troublé de l'Europe et les intérêts différents des puissances devaient, d'ailleurs, les faire reculer devant leurs menaces, et quoi qu'il pût arriver, la résistance s'imposait.

L'assemblée n'eut pas un instant de doute ni d'hésitation, et l'on vit alors ce qui se voit rarement dans les grandes assemblées, les esprits d'avis contraires faire abnégation d'eux-mêmes, renoncer à leur opinion, même hautement professée dans des débats publics. Nombre de membres, qui avaient repoussé la proposition déclarèrent à l'instant qu'ils l'adopteraient en présence d'une intervention étrangère qu'il fallait repousser à tout prix ; qu'un seul intérêt, l'indépendance nationale, devait dominer tous les autres; qu'elle était perdue si l'on ne repoussait l'ingérence des gouvernements étrangers dans une affaire qui ne regardait que la Belgique, et qu'ils voteraient pour la proposition.

Ceux qui n'avaient pas encore émis leur opinion vinrent

déclarer qu'ils l'adopteraient également quoiqu'ils l'eussent repoussée dans les conditions ordinaires d'une délibération. Un petit nombre seulement qui lui étaient contraires persistèrent par de simples scrupules de conscience; et en moins de temps que nous n'en mettons à le dire, le Congrès rentra en séance publique, passa à l'ordre du jour sur la communication qui venait de lui être faite et se déclara en permanence jusqu'à la fin de la discussion, qui fut courte. La plupart des orateurs encore inscrits pour prendre la parole y renoncèrent après les déclarations faites par eux en comité.

Le petit nombre des opposants tinrent seuls à exprimer publiquement les motifs de leur opposition; puis l'on passa au vote et la proposition fut adoptée à une immense majorité. Elle fut plus tard transformée en disposition constitutionnelle ainsi que la déclaration d'indépendance dont elle était la suite naturelle. Les puissances n'insistèrent pas. Le Congrès avait parfaitement compris la situation en repoussant leur ingérence.

Ainsi fut définitivement condamnée une combinaison politique qui n'avait produit et ne pouvait produire que troubles, difficultés et faiblesse, réunissant en un seul État deux peuples de même force, qui avaient longtemps vécu séparés et étaient devenus étrangers l'un à l'autre. L'effet d'une pareille mesure était inévitable. D'un côté, un peuple, fier à juste titre d'un glorieux passé de plusieurs siècles, ne pouvait y voir qu'un accroissement de territoire, ni se résoudre à traiter d'égal à égal le peuple qui lui était uni; d'un autre côté, ce peuple, non moins fier, ayant toujours su, malgré ses longues adversités, conserver son caractère national, revendiquer et défendre ses droits dans la mesure de ses forces, ne pouvait continuer à souffrir un

régime moralement exclusif de cette égalité, sans laquelle la vie commune était impossible.

Au milieu de toutes ces émotions et de ces ardentes discussions, le Congrès ne perdait pas de vue l'objet principal de sa mission : constituer le pays et donner à tous, à l'intérieur et à l'extérieur, les garanties nécessaires de liberté, d'ordre et de paix.

Mais ici encore, une question préalable s'imposait, grosse d'orages, de divisions et de dangers. Avant de s'occuper des dispositions constitutionnelles à établir, il fallait savoir et décider quelle serait la forme du gouvernement, république ou monarchie. Cette question préalable fut mise à l'ordre du jour et ce ne fut pas sans anxiété que les débats s'ouvrirent.

Quoiqu'ils ne vissent pas une grande différence entre la monarchie constitutionnelle parlementaire et la république, les uns voyaient dans la monarchie un principe de stabilité, qui manquait à la république et qui, par la responsabilité ministérielle, était à l'abri de tout abus durable; ils y voyaient surtout, par la conformité des institutions, un moyen de rapprochement et d'accord avec les États étrangers, dont la Belgique, même plus forte qu'elle n'était, ne pouvait rester séparée; ils voyaient un danger dans une forme de gouvernement généralement repoussée par les États comme un ferment de désordre.

D'autres, au contraire, trouvaient ces raisons dénuées de valeur. L'esprit d'ordre du peuple belge était pour eux une garantie que la république ne serait pas moins stable et pacifique que la monarchie, dont les abus leur semblaient inévitables, et invoquant l exemple de la Suisse et des États-Unis, ils ajoutaient que cet exemple suivi par les

Belges rassurerait bientôt les puissances voisines et ne tarderait pas à les rapprocher d'elles.

C'est dans ces termes que les débats s'engagèrent et furent soutenus avec une extrême vivacité, qu'explique l'importance vitale attachée par tous à la question.

Ces débats durèrent plusieurs jours et se terminèrent enfin par une solution qui apaisa bien des craintes plus ou moins fondées. La monarchie constitutionnelle parlementaire fut déclarée à une grande majorité le gouvernement de la Belgique. Treize voix seulement votèrent pour la république.

Le terrain était préparé, et, sans perdre de vue aucune des nombreuses mesures d'ordre et d'administration qu'il était chaque jour appelé à prendre, le Congrès porta dès lors toute son attention sur la plus importante affaire qu'un peuple eût à régler après l'acte par lequel il avait repris possession de lui-même.

La loi constitutionnelle, fondement de toutes les institutions politiques, sauvegarde des droits de chacun et des intérêts légitimes communs à tous, fut l'objet d'un travail incessant.

Le Congrès se divisa en sections, auxquelles furent renvoyés divers projets, œuvres de quelques-uns de ses membres et d'une commission nommée avant sa réunion par le gouvernement provisoire.

Ces sections, sans être astreintes à aucun projet, devaient les examiner tous, arrêter le cadre et les dispositions principales d'un projet unique, puis, déléguer chacune deux de ses membres pour en faire rapport à une grande section centrale, composée de tous ces délégués, qui en ferait un projet définitif, sur lequel l'assemblée entière aurait à délibérer.

Les délibérations en sections furent longues, approfondies, souvent animées, mais sans prendre plus de temps que n'en comportait la nature de l'affaire, et bientôt la section centrale en nombre double fut saisie des nombreux rapports que lui apportaient les délégués des sections. Chaque soir, après les séances du jour du Congrès, elle se réunissait, se livrait, comme l'avaient fait les sections à un examen approfondi, arrêtait les dispositions du projet, titre par titre, et à mesure qu'un titre était terminé, nommait un de ses membres pour en faire rapport à l'assemblée, qui le mettait à son ordre du jour, et, après l'intervalle nécessaire pour que chacun eût le temps d'en prendre une pleine connaissance, en faisait l'objet de ses délibérations et de ses votes. Le reste du temps était employé, sans désemparer, dans les séances générales et dans les sections à toutes ces mesures d'ordre et d'administration dont nous venons de parler.

Cette loi constitutionnelle n'est pourtant pas, quelle que soit son importance, une œuvre nouvelle, qui fut conçue de prime abord et tout d'une pièce. Elle est le fruit du temps. Les idées dont ses dispositions sont l'expression, étaient nées du mouvement des esprits dans les siècles écoulés. Chaque siècle en avait jeté dans le monde un contingent de plus en plus considérable. On en retrouve les germes, se développant sans cesse jusqu'à ce qu'elles se formulent en un ensemble dans la vie des peuples, en Angleterre, en France, en Italie, en Allemagne, en Hollande, aux États-Unis d'Amérique, partout enfin où la civilisation est en progrès.

On les retrouve en partie dans nos anciennes institutions, dans les joyeuses entrées des souverains des Pays-

Bas, dans les paix du Pays de Liége, nom qui en indique le caractère et la source.

On les retrouve dans toutes ces garanties pour les personnes et les biens que, sous les qualifications de droits, libertés, franchises, priviléges, immunités, usages et coutumes, les souverains du pays juraient, à leur inauguration, de respecter et qui, pour n'être pas toujours écrites sur parchemin, n'en étaient pas moins vivantes dans tous les cœurs et donnaient lieu aux protestations et aux résistances les plus énergiques dès qu'il y était porté atteinte.

On les retrouve enfin consacrées pour la plupart, quoique dans des limites plus ou moins restreintes, par les lois constitutionnelles des divers États de l'Europe et de l'Amérique en 1830.

Ce qui constitue la mission de l'État, telle que nous devons l'entendre, la reconnaissance et la protection du droit dans chaque homme, la conservation et la gestion des intérêts légitimes communs à tous, n'était donc point pour nous une nouveauté, quand le Congrès fut appelé à en tracer la loi; son grand mérite dans l'accomplissement de sa tâche fut de ne reculer devant aucune crainte pour en donner la formule la plus complète et qui repondît le mieux aux mœurs et à l'état des esprits en Belgique comme à la vérité juridique, sans toutefois y voir une œuvre parfaite, lui-même l'a reconnu, en déclarant la Constitution sujette à révision.

Ce n'est ici ni le temps ni le lieu de commenter cette œuvre capitale ; mais qu'il nous soit permis d'en faire ressortir les dispositions qui marquent le plus et dans lesquelles le Congrès a mis l'empreinte la plus caractéristique de son esprit et de ses vues.

La Constitution nous présente avant tout trois ordres distincts de dispositions (1) :

D'abord, celles qui proclament les droits des Belges, en d'autres termes, fixent les limites qu'aucune autorité, quelque élevée qu'elle soit, ne peut jamais franchir, et déterminent les intérêts légitimes que toute autorité doit reconnaître, respecter et protéger.

Puis, celles qui définissent les différents pouvoirs publics.

Enfin, celles qui tracent les règles fondamentales des deux instruments, sans lesquels toute autorité risque d'être impuissante, les finances et la force publique de l'État.

Dans les dispositions qui proclament les droits des Belges, et qui ne laissent rien à désirer sous le rapport de la liberté individuelle, de celle du domicile, des garanties judiciaires et de l'égalité de tous devant la loi, nous en devons principalement remarquer quatre, parce que nulle part, en aucun pays et en aucun temps, les droits qu'elles reconnaissent ne l'ont été avec cette netteté, cette précision et, si je puis parler ainsi, cette franchise absolue, exempte de toute réticence, parce qu'à aucune autre de ces dispositions constitutionnelles le Congrès n'a attaché plus d'importance, n'a donné plus d'attention.

Ces dispositions sont celles qui reconnaissent la liberté des cultes et de leur exercice public, ainsi que la liberté de manifester ses opinions en toute matière.

---

(1) Les observations qui suivent sur ces dispositions et dont la Classe des lettres a autorisé l'impression dans son *Bulletin*, avec le reste du discours, n'ont pas été lues dans la séance publique. L'auteur s'est borné à les indiquer, craignant de fatiguer l'attention des auditeurs et de prolonger outre mesure cette séance.

Celles qui reconnaissent la liberté d'enseignement.

Celles qui reconnaissent la liberté de la presse.

Celles qui reconnaissent la liberté d'association et de réunion.

Ces grandes vérités juridiques proclamées par le Congrès dans notre loi constitutionnelle embrassent tout ce qui fait la force et l'expansion de la vie humaine.

La religion, la philosophie, les sciences, les lettres et les arts ; la famille, gardienne de tradition et condition essentielle de la conservation et de l'éducation de l'homme; la presse, ce puissant instrument, découvert il y a quatre siècles, qui désormais permet à l'homme de défier toute tyrannie, de quelque nom ou de quelque voile qu'elle se couvre, dont l'usage, comme celui de tout ce qui est laissé à la liberté humaine, est également propre au bien et au mal, et ne pourrait en conséquence être juridiquement interdit par ce motif, sans que l'interdiction dût porter au même titre sur la liberté humaine tout entière.

L'association qui, par l'union des forces individuelles, multiplie les forces de chaque homme et lui rend possible ce que seul il ne pourrait jamais accomplir.

En un mot, tout ce qui distingue l'homme de l'animal et, selon la voie qu'il suit, le rapproche ou l'éloigne du divin Auteur de toute chose, de la source de toute perfection.

Le Congrès, en reconnaissant ces libertés, leur a donné leur formule véritable; il y a vu des rapports de droit et les a sanctionnées à ce titre; il leur a assigné les seules limites que peuvent recevoir des rapports de cette nature et en dehors desquelles il n'y a plus liberté, mais licence et arbitraire; il leur a assigné pour seules limites la liberté ou le droit d'autrui et les atteintes à ce droit, qui dégénè-

rent en délits par cela même qu'elles troublent l'ordre public, la paix, la sécurité, la sûreté et la tranquillité publiques; il en a écarté les mesures préventives, qui, sous prétexte d'empêcher le mal de naître, introduisent partout l'arbitraire qui corrompt toute chose.

Tel est, Messieurs, le caractère général de ces quatre dispositions constitutionnelles; ce sont des formules, des rapports de droit.

Ce caractère nous montre l'erreur de ceux qui de très-bonne foi ont cru n'y voir que des dispositions transactionnelles, fruit du malheur des temps et destinées à disparaître ou à être modifiées dès que des temps meilleurs plus favorables à la vérité, le permettront.

Rien d'ailleurs, ni dans les rapports faits au nom de la section centrale au Congrès, ni dans les discussions de cette grande assemblée ne leur prête un semblable caractère : dans les rapports ces libertés sont proposées, dans les discussions elles sont développées et en conséquence votées comme des droits qu'on ne peut méconnaître sans injustice.

Certes, tous les peuples ne sont pas également mûrs pour reconnaître et pour pratiquer ces vérités dans toute leur plénitude; les progrès du temps peuvent seuls les y conduire, mais elles dérivent de la source de tout droit, de la nature de l'homme, créature douée du libre arbitre, de l'intelligence et de la raison, et une fois qu'elles ont fait leur entrée dans le monde, elles s'y font une place qu'il n'est plus donné à personne de leur ravir.

Le Congrès l'a compris : c'est le droit qu'il a entendu fonder, distinguant toujours les vérités de l'ordre religieux des vérités de l'ordre du droit; nul doute n'est possible à cet égard pour qui examine avec quelque attention et le

texte de la Constitution et les documents qui s'y rapportent.

Aussi ses discussions sur la liberté des cultes et des opinions comme celles sur la liberté de la presse n'ont donné lieu a aucune difficulté juridique; toutes, basées sur le droit, n'ont eu pour objet que de donner le plus de précision possible aux dispositions qui les consacrent, afin d'en écarter l'arbitraire autant qu'il est donné à la prévoyance humaine de le faire.

Une fois seulement poussant le droit à l'extrême, on essaya d'introduire en principe la séparation absolue de l'Église et de l'État. S'appuyant sur une disposition du projet de la section centrale, qui semblait conçue dans ce sens, des membres prétendirent que, pour l'État, l'Église, et nous entendons par là les diverses communions religieuses, n'existe pas, que l'État ne connaît pas le prêtre; qu'il ne connaît que des citoyens, qu'entendre autrement la liberté religieuse, c'est la placer sous le contrôle des pouvoirs publics, c'est-à-dire détruire d'une main ce qu'on édifie de l'autre; qu'en principe l'État et l'Église doivent être absolument séparés.

Mais la majorité, et une grande majorité, sentit bientôt l'impossibilité juridique d'un tel principe; elle sentit qu'aucun des éléments de la société humaine ne peut être exclu de l'État, gardien de tous les droits et de tous les intérêts légitimes, comme de toutes les obligations qui en sont inséparables; que, sous ce double rapport, l'élément religieux, la société religieuse y a, quoi qu'on fasse, une place importante et que l'État ne peut pas plus en faire abstraction que de tout autre élément auquel se rattachent des droits et des obligations, et après de longs débats, qui durèrent plusieurs jours, et dans lesquels la question fut

examinée sous toutes ses faces, après un renvoi à la section centrale et un rapport de celle-ci, après un intervalle de plus d'un mois laissé à la réflexion, la disposition, qui semblait consacrer une idée aussi absolue, fut remplacée par une disposition réglant divers cas d'application du principe de la liberté religieuse.

Le Congrès pensa au surplus qu'il suffisait à la garantie de tous de reconnaître le droit de chacun en matière de culte, d'opinion et de presse, sans autre limite que le délit; il le reconnut nettement, et cette reconnaissance ne rencontra de divergence d'aucune part.

Personne surtout alors ne crut voir dans ces libertés ce que depuis ont cru y voir quelques esprits par une confusion de ce qui appartient au domaine religieux avec ce qui appartient au domaine du droit, la liberté du mal dans la liberté de l'erreur, et partant une incompatibilité avec le droit.

Certes, l'erreur considérée en soi est un mal.

Mais de la part de l'homme qui la commet, l'erreur, l'usage erroné qu'il fait de son libre arbitre, de son intelligence, de sa raison dans les opinions qu'il se forme et professe, ne peut être un mal que devant Dieu, dans le for intérieur de la conscience, parce que Dieu seul est la vérité, seul il peut lire dans le fond des cœurs et seul en conséquence il peut demander compte de l'erreur à celui qui la professe et la propage comme la vérité.

Cette erreur, cet usage erroné du libre arbitre, de l'intelligence, de la raison ne peut être un mal de la part d'un homme devant les hommes dans le for extérieur, où tout est de contrainte.

Là, il n'y a que des hommes, tous sujets à l'erreur, tous doués du libre arbitre, de l'intelligence et de la raison; là,

par conséquent, nul ne peut prétendre à être juge de la vérité et de l'erreur pour imposer l'une et interdire l'autre.

Entre eux, la vérité ne peut s'établir que par la conviction, et la conviction que par la raison. Nul pouvoir humain ne peut détruire l'erreur ni empêcher la vérité de triompher. Son triomphe, elle ne peut le devoir qu'au temps et avec le temps, qu'au mouvement des esprits, qu'au développement et aux concours des idées et à ce qui en est la condition essentielle, à la liberté et, par suite, au droit de chacun.

Cette maxime absolue, que la liberté de l'erreur consacrée dans les dispositions constitutionnelles est la liberté du mal, incompatible avec le droit, n'est donc qu'une formule qui, sous une apparence de profondeur, couvre un grand vide, et ne peut être qu'une cause de haines, de divisions, de crimes parmi les hommes ; et dans les lumineuses discussions dont ces dispositions sont sorties, on ne trouve pas la moindre trace d'une semblable aberration.

Le Congrès a entendu partout proclamer des vérités de droit et il les a proclamées en termes trop précis pour qu'il y ait à cet égard le moindre doute.

Ce qu'il a fait pour la liberté des cultes, de leur exercice public, de la manifestation des opinions en toute matère et de la presse, il l'a fait pour la liberté de l'enseignement et des associations, sans autres limites que celles devant lesquelles toute liberté s'arrête et par conséquent tout droit cesse, c'est-à-dire l'atteinte délictueuse au droit d'autrui.

C'est dans ce sens qu'il a résolu les quelques difficultés qui se sont élevées à ce sujet.

La liberté d'enseignement repose sur le caractère juridique de la famille, l'un des éléments les plus importants de l'État, sur le droit qui lui est propre, sur la position qu'y occupe sous ce rapport le père, le chef de la famille, sur l'autorité qui en dérive et sans laquelle elle se dissoudrait bientôt, ou tout au moins serait dépouillée des principales attributions qui font sa force. Parmi ces attributions, la première de toutes, celle qui se lie le plus étroitement à l'autorité paternelle et à la conservation des traditions domestiques de tout genre est l'éducation qui comprend l'instruction de l'enfant.

Le Congrès y a vu un principe juridique de liberté constitutionnelle; il l'a consacrée à ce titre, en reconnaissant à chacun le droit d'ouvrir une école, un institut d'éducation, en un mot d'enseigner, droit sans lequel le droit du père de famille serait en général un vain mot, et qui à la rigueur résultait déjà de la liberté de manifester ses opinions en toute matière.

Quelques difficultés pourtant se sont élevées sur ce droit d'enseigner quand l'enseignement ne se donne pas dans l'intérieur de la famille sous les yeux du père, mais dans une école publique où l'enfant est abandonné à des mains étrangères loin de sa surveillance.

Sans méconnaître son autorité et le droit qu'elle implique de donner à son enfant l'éducation et l'enseignement qu'il trouve les plus convenables, quelques membres du Congrès pensaient que dès qu'il les remet à des mains étrangères loin de sa surveillance de chaque jour, la protection de la loi doit y suivre l'enfant, comme elle doit suivre tous ceux qui, par l'effet de l'âge ou de toute autre circonstance, se trouvent hors d'état de se protéger eux-mêmes, et ils demandèrent que les écoles publiques fussent, en consé-

quence, soumises à la surveillance de l'autorité publique. Le Congrès n'admit pas cette restriction ; il ne reconnut pas la nécessité de protection sur laquelle on la fondait ; il ne voulut pas, en conséquence, substituer la surveillance de l'autorité publique à celle, à ses yeux plus sûre et plus naturelle, du père de famille ; il y vit une atteinte à son autorité, au libre choix et à la libre direction d'enseignement et d'éducation qui en dérivent, et il maintint le principe de liberté dans toute son intégrité.

En consacrant ce principe, il ne perdit point de vue un autre principe, qui se rattache à l'enseignement et qui est non moins important parce qu'il est compris dans la mission de l'État, dans la mission, non-seulement de reconnaître et de protéger le droit de chacun, mais encore de conserver et de gérer les intérêts légitimes communs à tous.

Parmi ces intérêts, l'un des plus grands est l'instruction publique proportionnée à la condition sociale de chacun, parce que sans elle toute civilisation s'arrête ou périclite, les libertés civiles et politiques, dont la garde repose en définitive aux mains de la nation, sont à la merci d'une foule aveugle et dégénèrent à la longue en anarchie ou despotisme ; parce qu'une instruction générale propre à tous sans distinction ne peut exister si elle n'embrasse tout le pays dans un ensemble organique, constamment perfectible, de sciences et de personnes vouées à l'enseignement et que l'État seul est par la généralité et la permanence de son institution en mesure de le créer et de le conserver.

C'est ce principe, qu'à côté du principe de la liberté d'enseignement et sans le confondre avec lui, le Congrès a reconnu constitutionnellement et a reconnu avec sa vigi-

lante prudence habituelle en remettant à la loi seule, c'est-à-dire, à la représentation nationale, le soin de régler l'instruction publique donnée aux frais de l'État, en plaçant ainsi le principe même à l'abri de tout ce qui pourrait le faire dégénérer en atteinte aux libertés proclamées par lui.

Nous retrouvons encore cette prudence, jointe à un profond sentiment du droit dans la précision avec laquelle il a formulé la reconnaissance du principe de liberté, qui distingue la Constitution belge de tant d'autres constitutions, la liberté d'association :

Le projet soumis à ses délibérations contenait une disposition reconnaissant constitutionnellement aux associations la faculté de se transformer, sous certaines conditions, en corporations ou personnes civiles, et d'en exercer les droits. A cette disposition étaient venus se joindre des amendements, qui donnaient plus ou moins d'étendue à la faculté reconnue par elle.

Le Congrès n'a pas cru pouvoir aller jusque-là : dans un pays constitué comme allait l'être la Belgique, où par suite de la suppression de toute distinction d'ordre et de l'égalité de tous devant la loi, il ne devait plus y avoir en général que des individualités, des citoyens forcés, soit seuls, soit de concert entre eux, de défendre leurs droits et leurs intérêts sous l'égide des lois, il a trouvé dangereux d'autoriser constitutionnellement d'une manière générale la formation de corporations, qui par leur organisation et leur permanence pouvaient mettre en péril tout ce qu'il constituait avec tant de soins et de précautions, et il a supprimé cette disposition.

Par là, sans doute, il n'a pas entendu interdire toute création de personne civile, mais il a voulu en laisser juge

le pouvoir législatif suivant les circonstances pour chaque cas particulier et sous les précautions convenables à chacun.

Cette suppression de la disposition constitutionnelle, qui les autorisait, n'a toutefois pas été votée sans de vifs débats, les uns pensant que la personnalité civile était essentielle à toute association de quelque importance et devant aspirer pour atteindre son but à quelque durée, les autres pensant au contraire qu'une association n'a de valeur et de durée utile que par l'esprit qui anime ses membres, et que cet esprit s'évanouissant, elle ne doit ni ne peut lui survivre sans dévier de son but; tous dominés peut-être, comme la discussion elle-même dans la vivacité qu'elle avait prise, par le souvenir du passé et par les sentiments contraires qu'il leur avait laissés, mais cette fois encore, le Congrès fit abnégation de tout sentiment de ce genre; il ne consulta que le droit dans la juste mesure qui en éloigne l'abus, et sans sacrifier l'avenir et les besoins qu'il apporte avec lui, il s'abstint de rien reconnaître constitutionnellement en ce point.

Ce cachet particulier de l'esprit du Congrès, cette largeur de vues dans la proclamation des vérités fondamentales du droit en Belgique, cette précision avec laquelle il en fixe les bornes, ce cachet particulier si conforme aux traits qui marquent le caractère du peuple belge et le distinguent des autres peuples, se retrouve dans les dispositions qui délimitent les divers pouvoirs publics.

Le Congrès y a reproduit, il est vrai, sur la distinction et le concours de ces pouvoirs, les dispositions que renferment la plupart des constitutions des divers États civilisés, et il ne pouvait s'en dispenser parce qu'elles sont le résultat du mouvement général des idées dans les siècles

précédents et dans le siècle actuel, mais il les a reproduites sans les imiter servilement, s'attachant toujours à en apprécier la vérité et à lui assigner ses justes limites.

Ainsi, dans le chapitre sur les pouvoirs en général, il dégage ce qu'il y a de vrai de ce qu'il y a d'exagéré et partant de ce qu'il y a de faux dans cette maxime si souvent proclamée, de la souveraineté du peuple, dont on peut tirer et dont on a parfois de si étranges conséquences.

La souveraineté n'appartient qu'à l'Être suprême; de lui vient toute puissance; celle qui peut appartenir à la société humaine sur ses membres, il la lui a conférée, en faisant de l'État comme il a fait de la famille et de l'homme individuellement pris un élément de l'ordre universel; c'est dans ce sens et dans ces limites seulement qu'on pourrait dire la nation souveraine, si le mot pouvait lui être appliqué sans équivoque, c'est dans ce sens et dans ces limites que de la nation tient directement ou indirectement son pouvoir l'homme qui prétend commander aux hommes; le Congrès, en conséquence, s'est borné à proclamer que tous les pouvoirs émanent de la nation. Puis il énumère ces pouvoirs.

Ici encore, nous rencontrons ce soin constant de l'assemblée à rattacher nos institutions nouvelles aux vieilles libertés, pour lesquelles le pays a tant lutté et tant souffert, tout en les conciliant avec les formes de la société moderne et les idées dont ces formes sont l'expression.

Trois pouvoirs distincts constituent un gouvernement national, le pouvoir législatif, le pouvoir exécutif et le pouvoir judiciaire, mais il était impossible sans renier tout le passé du pays et méconnaître les éléments essentiels de tout État de poser les bases de ces trois pouvoirs en faisant abstraction des libertés communales et provinciales.

Quelques-uns même y voyaient un quatrième pouvoir, le seul dont le peuple belge s'était toujours montré jaloux, chaque fois qu'il pouvait faire entendre sa voix; mais le Congrès, sans se refuser à tenir compte de cet élément essentiel de tout État, n'est pas entré dans ces idées; il aurait cru affaiblir outre mesure, au détriment des libertés publiques, la puissance et l'autorité nécessaires à tout gouvernement et surtout à un gouvernement fondé sur ces libertés reconnues dans toute leur plénitude, et il s'est abstenu de faire des institutions communales et provinciales un des pouvoirs constitutionnels; il en a toutefois consacré l'existence et l'étendue à côté de ces pouvoirs dans le chapitre même qui en pose les bases se séparant sous ce rapport des pays où la commune et la province ne sont que de simples divisions territoriales et de simples rouages administratifs.

Tout ce qu'a fait ensuite le Congrès dans la délimitation des pouvoirs n'est que la franche et toujours prudente application de son point de départ. Fruit des progrès de la civilisation et du mouvement incessant des esprits en Belgique comme en Europe, dont la Belgique ne peut s'isoler, ses dispositions se retrouvent en grand nombre, il est vrai, dans la plupart des constitutions des monarchies représentatives, mais il ne les a faites siennes qu'après les avoir soumises toutes au plus scrupuleux examen et de plus il y a toujours introduit, pour chacun des trois pouvoirs, de graves modifications destinées à garantir les droits de tous et à bannir de partout l'arbitraire sans compromettre l'ordre public.

Nous nous bornerons à citer, afin de ne pas fatiguer votre attention, pour le pouvoir législatif, les dispositions organiques du corps électoral, et celles qui divisent la

représentation nationale en deux Chambres; pour le pouvoir exécutif, celles qui déterminent la prérogative royale à l'intérieur de la Belgique et dans ses relations avec les nations étrangères, sous la responsabilité ministérielle; pour le pouvoir judiciaire, celles qui établissent les juridictions, garantissent l'indépendance de la magistrature et les droits des justiciables, et règlent ses rapports avec le pouvoir exécutif.

En jetant les bases de l'organisation du corps électoral, il a repoussé toute élection indirecte ou à plusieurs degrés; la raison confirmée par l'expérience des quinze dernières années lui avait prouvé que ce corps ainsi constitué pouvait difficilement représenter l'opinion publique, les électeurs du premier degré ayant devers eux un but trop vague et trop éloigné pour qu'ils s'y intéressent et y marchent résolûment.

La grosse question pour le Congrès en cette matière était dans les conditions de l'électorat; il avait à choisir entre trois systèmes : celui du suffrage universel, celui de l'impôt dû par l'électeur et celui des professions libérales.

Le système de l'instruction de l'électeur, qui semble aujourd'hui attirer l'attention d'un certain nombre de publicistes, n'avait encore pris naissance nulle part et le Congrès ne s'en est pas plus préoccupé qu'on ne s'en préoccupait ailleurs. Le premier des trois systèmes entre lesquels il eut à choisir, celui du suffrage universel, n'excita aucune difficulté; il fut écarté sans discussion : il n'en est pas de l'exercice des droits politiques comme de l'exercice des droits civils. Celui qui exerce des droits civils traite exclusivement de ses intérêts; la loi, s'il est majeur, en âge de se protéger lui-même, ne peut lui imposer des conditions

à cet égard; il doit en rester le maître, lui seul peut souffrir de l'usage qu'il en fait. Il en est autrement des droits politiques; celui qui les exerce ne traite pas seulement de sa chose, il traite de la chose d'autrui; il traite des intérêts de tous, de la société tout entière et la société a le droit de subordonner son action à des conditions qui soient la sauvegarde de tous.

Ces conditions, le Congrès les a vues dans le payement d'une somme d'impôt direct, qui, en permettant de supposer un certain degré d'instruction dans les débiteurs, fût l'expression de l'intérêt conscient de chacun d'eux dans les intérêts publics, pour lesquels se font les élections. Tel est le motif qui lui a fait adopter le cens comme condition de l'électorat; il n'a pas, comme on se plaît parfois à le dire, mesuré le droit à l'argent; ses vues étaient plus hautes et tout en laissant au législateur futur le soin de mettre la quotité du cens électoral en rapport avec ces vues, il lui a permis de descendre assez bas pour que le corps électoral comprît toujours dans ses limites les divers intérêts et les diverses opinions du pays.

Tel est aussi le motif principal qui lui a fait considérer comme inutile l'adjonction des professions libérales au corps électoral, quoique cette adjonction eût été faite pour l'élection de ses propres membres. Cette adjonction, d'ailleurs,ne lui semblait pas exempte d'injustice et même d'un assez grave abus: d'injustice en ce que hors des professions qu'on est convenu d'appeler libérales, il en est une quantité d'autres qui ne présentent pas moins de garanties d'intelligence et d'intérêt à la chose publique que celles-ci; d'un assez grave abus, en ce que certaines professions hiérarchisées auraient fourni nombre d'électeurs votant non suivant leur libre arbitre, mais suivant les

ordres d'un supérieur, qui aurait ainsi à sa disposition un grand nombre d'autres voix que la sienne.

Nous venons de dire que ce qui distingue surtout, entre autres différences, les dispositions constitutionnelles sur le pouvoir législatif des constitutions d'autres États, ce sont, après les dispositions organiques sur le corps électoral, celles qui en remettent l'exercice à deux Chambres de concert avec le roi.

Ces dispositions donnèrent lieu à de longues discussions, moins toutefois sur l'établissement de deux Chambres que sur le mode de cet établissement.

Considéré en lui-même, l'établissement de deux Chambres fut pourtant contesté comme inutile, comme pouvant engendrer de grands embarras dans certaines circonstances et comme fondé uniquement sur des souvenirs et des préjugés historiques, mais une nombreuse majorité en jugea différemment, et l'on peut dire que l'intérêt du débat n'était point là, qu'il était dans le mode d'établissement de deux Chambres.

Le but à atteindre était la création d'une assemblée qui, sans entraver l'action d'une autre assemblée élue dans des conditions de liberté beaucoup plus larges, servît de contre-poids par son esprit modérateur à ce que cette action pouvait parfois avoir de trop vif.

La complexité de ce but l'entourait de difficultés, et il donna lieu, en effet, à une quantité de projets qui furent successivement discutés et rejetés.

Le Congrès s'arrêta enfin à celui qu'a consacré la Constitution; il pensa que ce projet présentait d'une part toutes les garanties de modération désirables par les conditions d'éligibilité dont était entouré le choix des membres du Sénat et que plaçant, d'autre part, la source des

pouvoirs de ce corps là où la Chambre des représentants prenait la source des siens, il devait prévenir, autant qu'il était possible de le faire, le danger de conflits toujours à craindre entre deux corps, également maîtres absolus de leurs résolutions.

Les caractères particuliers des dispositions du Congrès sur le pouvoir législatif se retrouvent dans celles qu'il a adoptées sur le pouvoir exécutif et sur le pouvoir judiciaire.

Après avoir déterminé les prérogatives de la couronne, il a expressément statué que la faculté de conclure des traités avec les nations étrangères comprises dans ces prérogatives ne pouvait être exercée que sous la sanction du pouvoir législatif pour les traités entraînant des obligations à charge du pays et par cela même empreints du caractère de loi; il a de plus aussi expressément statué qu'aucun règlement ni arrêté n'aurait de valeur s'il n'était pris en exécution de la loi, coupant court ainsi à toutes ces mesures qui, sous prétexte d'administration, disposent arbitrairement des intérêts publics; il a enfin subordonné l'action royale au contre-seing et à la responsabilité ministérielle, et, toujours juste, il a, sans méconnaître la part d'intervention qui appartient aux intérêts politiques dans l'accusation des ministres, il a remis le jugement de cette accusation à un corps étranger à toute considération de cette nature, à la plus haute magistrature judiciaire du pays, à la Cour de cassation.

Les dispositions constitutives de cette Cour, couronnement du pouvoir judiciaire, leur assurent, comme les autres dispositions constitutives de ce pouvoir, toutes les garanties d'impartialité auxquelles des accusés et des accusés de cet ordre ont droit.

La Constitution, sous ce rapport, comme sous les autres rapports, n'est pas moins caractéristique de l'esprit qui animait le Congrès : il a compris que le pouvoir judiciaire auquel revient, en définitive, la garde des droits de tous, devait être mis à l'abri de toutes les influences dangereuses, dont autrement ne manqueraient pas de l'assaillir tant d'intérêts opposés les uns aux autres, et il a réalisé par ses dispositions constitutionnelles sur ce pouvoir la vieille maxime de nos pères, que chacun doit être traité par droit et sentence.

Établissement fixe des diverses juridictions ; le jury pour les crimes, les délits politiques et de presse ; interdiction absolue de toute juridiction extraordinaire et de toute commission ; retour aux anciennes lois du pays sur la composition de ses conseils souverains, et, en conséquence, nomination des magistrats composant les Cours de cassation et d'appel, ainsi que des présidents des tribunaux sur présentation de candidats faite par ces corps, avec ce correctif destiné à prévenir l'abus du népotisme que les présentations de candidats sont soumises au contrôle de corps électifs, le Sénat et les conseils provinciaux ; nomination des présidents des cours faites par les cours elles-mêmes; inamovibilité des juges proclamée avec une rigueur qu'on pourrait dire minutieuse, si, en pareille matière, il pouvait y avoir minutie ; la compétence judiciaire embrassant en règle générale toutes les contestations snr des droits soit civils, soit politiques, et n'admettant de dérogation à cette règle que pour cette dernière classe de droits, mais à titre d'exception seulement.

Toutes ces dispositions, dont on ne trouvait guère alors, et dont on ne trouverait guère encore aujourd'hui de dispositions semblables ou analogues en d'autres pays, sont

complétées par trois dispositions, sans lesquelles elles pourraient être impunément éludées : le droit d'attraire en justice sans autorisation préalable tout fonctionnaire public prévaricateur, la défense aux cours et tribunaux d'appliquer les règlements et tous autres actes du pouvoir exécutif s'ils ne sont conformes à la loi, et le jugement des conflits d'attribution entre les deux pouvoirs confié à la Cour de cassation.

Ainsi constitué, le pouvoir judiciaire est en quelque sorte le complément de tous les droits, l'élément essentiel de l'ordre public en Belgique.

Après avoir proclamé les droits des Belges et fixé l'étendue des différents pouvoirs appelés à en assurer l'exercice et à sauvegarder les intérêts légitimes communs à tous, le Congrès a posé les bases de la gestion des finances et de l'organisation de la force publique du pays, ces deux moyens d'action, sans lesquels tout pouvoir est annihilé et avec lui disparaissent toutes les libertés, tous les intérêts placés sous sa garde. Et là encore, ennemi de l'arbitraire, voulant en toute chose l'ordre et la règle, il a garanti par des dispositions précises et un contrôle sévère, d'une part, la fortune publique dans ses rapports avec la fortune privée et les droits des citoyens, d'autre part, la défense de la nation contre ses ennemis intérieurs ou extérieurs, les sacrifices qu'elle impose à tous dans ses rapports avec les droits de chacun et surtout avec les droits et les intérêts des citoyens que cette défense appelle et retient sous les drapeaux.

Le Congrès a mis le sceau à ses dispositions constitutionnelles par deux dispositions, sans lesquelles celles-ci ne seraient qu'un vain mot : l'une défend formellement d'en suspendre l'exécution, soit en tout, soit en partie ;

l'autre en a subordonné les modifications, toujours possibles dans une œuvre humaine, à toutes les précautions de nature à empêcher qu'elles n'y soient introduites sans une nécessité incontestable, clairement indiquée par les progrès de la civilisation et hautement reconnue par l'opinion publique, non par l'opinion publique d'un jour, mais par l'opinion publique lentement formée au cours du temps et des idées, la seule qui soit garante de la vérité.

Tel est, Messieurs, dans ses traits principaux, ou tout au moins dans les traits qui lui sont particuliers, l'acte capital de la mission que le Congrès avait reçue du peuple belge, l'acte destiné à lui créer une vie propre en fondant l'État belge.

Produit, non-seulement de la civilisation générale, mais aussi et avant tout de l'histoire des anciennes institutions du pays et de son attachement constant au droit et à la liberté, dont le droit est l'expression, cet acte a été accompli au milieu des troubles qui agitaient toute l'Europe, au milieu des dangers extérieurs dont nous menaçait l'hostilité de la plupart des grandes puissances, effrayées de tant d'agitations, au milieu des dangers non moins grands dont nous menaçait à l'intérieur le relâchement continu des liens sociaux, dans ce temps, où tout est remis en question, et où l'autorité publique à la merci des factions n'a plus qu'une force précaire; il l'a été au milieu des mesures de tout genre, que réclamait chaque jour un pareil état de choses, il l'a été en même temps que tous les grands services publics, les finances, l'armée, l'administration, devaient être réorganisées, au moins provisoirement.

Trois mois ont suffi pour cette œuvre, et malgré ce court espace de temps, malgré tant de causes d'inquiétude et de

troubles, malgré tant de soins et de travaux incessants, il est peu de ses dispositions qui n'aient été l'objet du plus sérieux examen et des plus profondes discussions.

La loi constitutionnelle de la Belgique était publiée et déclarée obligatoire le 24 février 1831.

Mais, quelle qu'en fût l'importance, le Congrès en la proclamant n'avait achevé qu'une partie de sa tâche; il lui en restait une seconde, sans laquelle la première n'était rien, et dont les difficultés devaient mettre à de nouvelles épreuves son inébranlable constance.

Il lui fallait faire passer de la lettre morte à la vie la loi constitutionnelle, la monarchie héréditaire, la représentation nationale, en un mot, les pouvoirs établis et les libertés publiques consacrées par cette loi, et dans cette partie de sa tâche, le Congrès allait rencontrer les questions de personnes, questions toujours brûlantes et brûlantes surtout dans la situation extraordinaire que s'était faite la Belgique en renversant l'œuvre favorite du Congrès de Vienne, l'établissement du royaume des Pays-Bas, cette sorte de nouveau traité de la Barrière dirigé contre la France.

Le Congrès ne perdit pas de temps : les Chambres devaient être convoquées, une dynastie royale devait être élue. Il s'occupa immédiatement d'une loi électorale, préliminaire indispensable de la convocation des Chambres, et quant au choix du roi, il n'avait pas attendu le vote final de la Constitution, il avait déjà dans les derniers jours qui le précédèrent, mis à son ordre du jour cette grave affaire, ne voulant point qu'elle subît le moindre retard.

Ce qui distinguait la loi électorale a depuis été changé; c'était l'élévation et la diversité du cens selon les localités.

L'élévation du cens donna seule lieu à de sérieuses difficultés.

Le cens fut porté, dans les centres populeux, au double à peu près de ce qu'il est partout aujourd'hui. Un grand nombre de membres en demandaient l'abaissement, mais le Congrès le maintint à cette hauteur, pensant qu'il avait, par la Constitution, fait une assez large part à l'activité individuelle dans les affaires publiques et qu'il fallait, pour aller plus avant, que, par le jeu de nos libres institutions, l'esprit public eût pris plus de développement pratique.

La diversité du cens électoral, qui, dans sa moindre élévation, s'appliquait plus particulièrement aux campagnes, avait un double but : faire représenter les intérêts agricoles dans les Chambres, y introduire, avec l'esprit généralement plus modéré des habitants, un contre-poids à l'esprit plus ardent des habitants des villes.

Depuis, on a pensé que les intérêts agricoles, industriels et commerciaux étaient solidaires, que l'ardeur plus grande des esprits dans les villes y trouvait un contre-poids suffisant dans l'instruction qui y était plus généralement répandue, et qu'il était toujours dangereux de diviser sous forme d'intérêts, les populations d'un même pays et surtout d'un petit pays comme la Belgique, à qui plus qu'à tout autre l'union de tous est nécessaire.

Quoi qu'il en soit, la loi électorale fut votée avec ces différences.

Nous venons de dire que l'élection du roi avait été mise à l'ordre du jour dans les derniers jours qui précédèrent le vote final de la Constitution.

Cet événement répandit dans le pays une vive anxiété, il fut partout le sujet des plus violentes discussions et produisit une division tranchée entre les membres de l'assemblée. C'est qu'il y allait de tout l'avenir de la Belgique, du succès même de la grande entreprise de notre rénova-

tion nationale. La position réciproque des deux compétiteurs auxquels seuls on avait alors sérieusement pensé, les craintes d'une guerre européenne, qui s'y rattachaient, les communications diplomatiques auxquelles donnaient lieu ces candidatures, redoublaient l'inquiétude générale et contribuaient à creuser les divisions : l'un appartenait à la famille royale de France, l'autre à la famille impériale proscrite de ce pays.

La Conférence de Londres, c'est-à-dire les cinq grandes puissances de l'Europe, repoussait ces deux candidatures, et le gouvernement français spécialement celle du prince appartenant à la famille impériale proscrite. Des notes officielles, conçues dans ce sens, étaient adressées au gouvernement provisoire et communiquées au Congrès. Mais là encore, cette assemblée comprit le danger de l'intervention étrangère, et voulut sauvegarder contre elle l'indépendance récemment proclamée; elle refusa de tenir aucun compte de ces communications, plus ou moins menaçantes, plus ou moins semblables à des injonctions; elle rejeta la proposition faite par quelques membres de nommer des commissaires à Paris et à Londres chargés de s'y entendre sur le choix du roi, et ouvrit la discussion sur les candidatures, sans égard aux déclarations hostiles qui lui venaient du dehors.

Les partisans de celles qui étaient l'objet particulier de ces déclarations ne voulurent pourtant point en faire abstraction; ils y voyaient un moyen de succès contre leurs adversaires, et ils en usèrent de part et d'autre.

Les partisans du prince de la famille impériale reprochaient aux partisans du prince français que leur candidature était une annexion indirecte et prochaine à la France, qu'elle allait brouiller la Belgique avec les puis-

sances du Nord et que le moindre mal qui pourrait en résulter, mal encore très-grand parce qu'il nous rejetterait dans toutes nos perplexités, c'est que le roi des Français refuserait certainement d'accepter une pareille candidature dans l'intérêt de la paix, objet de toute sa sollicitude.

A ces reproches on répondait que la nouvelle dynastie s'identifierait par la force des choses assez tôt avec la Belgique pour qu'on ne pût craindre une réunion à la France, dont l'appui nous était nécessaire dans les circonstances difficiles que nous traversions; que l'hostilité des puissances du Nord était trop flagrante en ce moment, et le serait trop longtemps encore pour qu'on eût à compter avec elle; qu'on avait, quoi qu'on en dît, la certitude de l'acceptation du roi des Français par des intelligences nouées avec des agents de son gouvernement, et l'on nommait même un officier général, occupant une haute position à Paris et venu exprès à Bruxelles à cette occasion; que la candidature vraiment dangereuse pour la Belgique était la candidature opposée à celle du prince de la famille royale de France; qu'elle était prise dans une famille dont l'un des membres se posait en prétendant au trône impérial; que, dans l'état d'agitation des esprits en France et en présence des souvenirs encore vivants qu'y avait laissés la mémoire du grand empereur, il y avait là un sujet de crainte pour le gouvernement français; qu'après l'élection d'un semblable candidat la Belgique serait à ses yeux un foyer d'intrigues, de conspirations et de troubles qui nous brouillerait inévitablement avec l'un des deux gouvernements dont l'appui nous était assuré, et nous brouillerait sans rapprocher de nous le moins du monde les autres gouvernements, dont l'hostilité avait une cause toujours subsistante.

C'est au milieu de ces discussions renouvelées chaque jour sous toutes les faces, non-seulement dans le sein du Congrès, mais encore dans de nombreuses réunions préliminaires des partisans des deux candidatures, où d'ailleurs se manifestait le plus ardent patriotisme, la plus vive sollicitude pour le pays, que s'ouvrit l'élection.

Le candidat de la famille royale de France fut élu, et disons de suite à l'honneur du Congrès, dont les membres donnèrent en ce moment suprême un grand exemple, toute division cessa et tous s'unirent pour faire réussir ce choix : une nombreuse députation fut élue et envoyée à Paris avec la mission de présenter la couronne au prince français, sous l'approbation de son père.

Elle y fut parfaitement accueillie; on s'y montra sensible, sans toutefois y répondre immédiatement, au vœu d'un peuple ami. Naturellement la réponse devait être précédée de délibérations, qui prendraient quelques jours, et la députation en attendit le résultat sans se préoccuper de ce retard. Mais bientôt les jours s'écoulèrent sans aucune réponse, et l'attente alla si loin, qu'un membre de la députation qui avait le plus contribué à l'élection par la garantie qu'il avait donnée de l'acceptation, garantie fondée sur ses relations avec des agents français, ne put retenir un mouvement de vivacité en présence même du roi, s'expliqua ouvertement sur ce retard et s'en revint à Bruxelles, prévoyant et annonçant un refus, que reçut peu de jours après la députation.

Le coup était rude, l'avenir plein d'incertitude et la situation empirée par l'échec d'une préférence, de sa nature exclusive d'autres candidatures et peu flatteuse pour elles.

Le Congrès ne se découragea point; la Constitution

était désormais la loi suprême du pays; le pouvoir exécutif devait être constitué; elle lui indiquait ce qu'il avait à faire pour cela; le trône était vacant; un régent devait être nommé et il le fut.

Le choix était tout désigné dans la personne de son président, de Surlet de Chokier, dont le calme et la parfaite égalité d'humeur, la fermeté et la haute impartialité ne s'étaient pas démentis un seul instant au milieu des plus grandes agitations, et le Congrès, toujours prudent, ne voulant rien laisser au hasard, ayant l'expérience de l'homme, le nomma régent malgré les sympathies qu'inspirait à un grand nombre de ses membres un autre député, Félix de Mérode, nature franche et loyale, intelligence prompte et lucide, d'un dévouement égal à sa foi religieuse et aux grandes libertés constitutionnelles consacrées par ses votes, et que semblait unir plus étroitement qu'aucun autre à l'indépendance nationale la mort héroïque d'un frère qui l'avait scellée de son sang.

Tout n'était pourtant pas fini par la nomination d'un régent; à côté du pouvoir exécutif devait être aussi constitué le pouvoir législatif par la convocation des Chambres. Cette mesure parut sans doute inopportune, le Congrès ne la prit point, c'eût été annoncer sa prochaine dissolution.

La situation entre-temps devenait de plus en plus périleuse : le trône était vacant. Cette vacance laissait tout dans le provisoire et l'incertitude; elle ouvrait la porte à tous les troubles; des complots contre le nouvel ordre de choses s'ourdissaient suscités du dehors; des armements menaçants se préparaient sur notre frontière du Nord.

L'Europe était en paix, à prendre ce mot dans sa rigoureuse acception; mais cette paix, en réalité, ne tenait

qu'à un fil toujours près de se rompre, et la guerre n'avait cessé d'être imminente; la Belgique elle-même et sa révolution étaient une cause toujours active de division entre les grandes puissances de l'Europe, et il circulait des bruits de propositions de plans de partage, faites à la Conférence de Londres, pour supprimer d'un coup cette cause.

Ces propositions, assurait-on, n'avaient pas été positivement écartées, et elles pouvaient, d'un moment à l'autre, être regardées comme une dernière ressource, une espèce d'ancre de salut, pour consolider la paix et préserver l'Europe d'une conflagration générale par le sacrifice de notre malheureuse patrie. .

Cette situation réagissait de plus en plus à l'intérieur, y jetait de nouveaux ferments d'agitation au milieu des agitations déjà si grandes, divisait chaque jour davantage les esprits et faisait craindre en définitive une catastrophe.

C'est dans ces moments critiques et, pour ainsi dire à l'improviste, que surgit une candidature à laquelle, si quelques-uns avaient pensé, nul jusqu'alors ne s'était arrêté pour la mettre en avant, comme si la Providence nous la tenait en réserve pour le jour des dernières résolutions.

Cette candidature était celle du prince Léopold de Saxe-Cobourg.

Prince anglais par son mariage et l'adoption du peuple anglais, riche d'une expérience des hommes et des choses acquises auparavant dans le tourbillon des grandes affaires et des grands événements dont l'Europe avait été le théâtre et dans lesquels sa vie avait été mêlée, vivant depuis son veuvage dans une retraite studieuse, ne se désintéressant d'aucune des grandes questions politiques

ou autres qui remuaient le monde, en relation avec les personnages les plus marquants de la société européenne, y jouissant d'une juste considération, ayant récemment refusé le trône de la Grèce par les plus nobles motifs, il semblait par toutes ces causes jointes aux qualités de l'âme qu'elles supposent et à un fonds de bonté que ne pouvait méconnaître aucun de ceux qui l'approchaient, il semblait qu'il fût l'homme destiné à unir son dévouement au dévouement d'un peuple si durement éprouvé, et que l'oubli si singulier de sa personne dans les précédentes candidatures ne pût s'expliquer que par le désir inconscient de laisser intact ce nom aujourd'hui acclamé et de lui conserver à l'abri de tout échec toute la force morale nécessaire à la fondation d'une nouvelle et commune patrie.

Son nom avait été prononcé une fois ou deux comme au hasard et en passant, dans les débats d'où était sortie l'élection du duc de Nemours, sans que personne le relevât.

Ce nom reparut alors, prononcé d'abord par quelques voix, et bientôt répété de proche en proche, il éclata au grand jour, s'empara de l'opinion publique et ne tarda pas à être l'objet d'une proposition formelle de candidature soumise au Congrès par quelques membres en même temps qu'une propositiou lui était faite, et était accueillie, d'un jour fixe pour l'élection.

Dans l'intervalle, des membres du Congrès, soucieux de ne point marcher à l'aventure dans ces graves circonstances, s'étaient entendus avec le gouvernement du Régent et, délégués par lui, s'étaient rendus à Londres pour connaître les intentions du prince avant d'aller plus loin : il les reçut avec sa bienveillance accoutumée; il ne leur cacha

point ses sentiments; c'étaient ceux qu'ils pouvaient désirer; mais il ne leur cacha pas non plus les difficultés de la situation; elles étaient dans les décisions que pouvait prendre la conférence des grandes puissances; il leur déclara franchement que la Belgique devait s'entendre avec elles et qu'à cette entente seraient subordonnées ses résolutions définitives.

Naturellement nous ignorons les termes dans lesquels il exposa ses pensées, mais il est clair, et le dépôt des archives du Département des Affaires étrangères en ferait foi au besoin, il est clair que les motifs qu'il en donna étaient tirés de la situation réciproque de la Belgique et de l'Europe.

La Belgique pouvait avoir le droit, elle n'avait pas la force pour elle, et ne point s'entendre avec la Conférence de Londres, s'était jouer le tout pour le tout, ou plutôt c'était tout perdre, et lui-même tromperait le peuple belge, le conduirait à une perte certaine, s'il acceptait la couronne qui lui serait offerte sans que l'entente fût faite.

Ainsi fut arrêtée la résolution du prince, fondée sans doute sur la connaissance qu'il avait de ce qui se préparait dans les conseils des puissances réunies en conférence, et là s'arrêtèrent les négociations, ou, pour nous servir du mot propre, les pourparlers.

Les délégués revinrent à Bruxelles et rendirent compte de leur mission.

Personne ne fermait les yeux sur la nécessité de s'entendre avec la Conférence pour conclure la paix avec la Hollande à des conditions équitables.

L'acceptation du prince, s'il était élu, paraissait donc certaine, et, dès lors, il n'y avait plus de difficulté pour mettre à l'ordre du jour la proposition de sa candidature.

Il s'en présenta une pourtant, espèce de fin de non-recevoir : on prétendit qu'avant de procéder à l'élection du roi, il fallait avoir réglé toutes les questions relatives à la constitution territoriale de la Belgique, mais le Congrès écarta cette difficulté ; il pensa que ces questions pourraient plus facilement et plus avantageusement être résolues par l'intermédiaire du roi, dont le choix serait agréé par toutes les puissances, et il mit la proposition à l'ordre du jour.

Les débats ne furent pas longs, les préliminaires de cette élection en faisaient prévoir l'issue et le prince fut élu à une immense majorité, le 4 juin 1831.

Le Congrès choisit immédiatement, dans son sein, une députation, à la tête de laquelle il plaça son président et la chargea de se rendre à Londres, et de porter au prince l'expression des vœux du pays.

Sur la demande qui lui en fut faite, il fixa un des derniers jours du mois de juin, le 26, pour recevoir cette députation.

Une date aussi éloignée n'altéra en rien le calme que son élection avait répandu dans tous les esprits : son acceptation n'était pas douteuse; le retard s'expliquait par les négociations diplomatiques engagées à Londres.

Le Congrès, en effet, avait, au moment de procéder à l'élection, autorisé le gouvernement du Régent à ouvrir des négociations avec la Conférence pour régler les bases de la séparation de la Belgique et de la Hollande et l'on en attendait l'issue avec confiance.

Dans ces circonstances, il semblait tout naturel que le prince, de son côté, comme il l'avait d'ailleurs donné à entendre dans les précédents pourparlers, s'abstînt de toute autre démarche jusqu'à ce que la situation eût, sous ce rapport, été dégagée de toute difficulté extérieure.

Mais le calme et la confiance ne durèrent pas longtemps; la nouvelle du résultat des négociations parvint en Belgique avant le jour fixé pour la réception de la députation. Cette nouvelle frappa le pays de stupeur et faillit tout compromettre en remettant tout en question.

La Conférence de Londres, sans tenir compte du droit qu'a tout peuple de se constituer librement, n'entendait reconnaître le peuple belge qu'au prix des sacrifices les plus onéreux, et j'ajouterai les plus douloureux, puisque, outre les plus lourdes charges pécuniaires, lui était imposé l'abandon d'une partie de son territoire et de populations qui s'étaient, non moins résolûment que le reste de la Belgique, engagées dans les périls et les sacrifices de l'indépendance nationale.

Ces exigences des cinq grandes puissances de l'Europe, si contraires à ce qu'on en attendait, ramenèrent partout dans le Congrès et hors du Congrès, les inquiétudes et les agitations et divisèrent profondément les hommes les plus dévoués à la patrie. Rédigées en forme d'articles préliminaires, elles furent soumises à l'appréciation du Congrès au moment même, où le prince élu, après avoir reçu la députation, annonçait son acceptation de la couronne, mais subordonnait son arrivée en Belgique à l'adoption des articles préliminaires.

Cette coïncidence liait en quelque sorte le sort de l'élection au sort des articles et la jetait avec eux dans les discussions qui allaient suivre et qui, par la nature de leur objet, étaient pleines d'incertitude et de dangers. Aussi ces discussions furent-elles empreintes d'un caractère de violence, qu'expliquent seuls le double intérêt, qui s'y rattachait, les passions généreuses qui s'y trouvaient mêlées, et les conséquences désastreuses qui pouvaient résulter

d'une résolution inspirée par ces passions, au lieu de l'être par l'impartiale raison.

L'heure était solennelle; il s'agissait d'une question de vie ou de mort, quelque parti qu'on prît, être ou ne pas être : Pour les uns, acquiescer, c'était fonder l'État belge au prix de grands et douloureux sacrifices, il est vrai, mais s'y refuser, c'était courir aux abîmes! Pour les autres, c'était trahir des frères qui s'étaient engagés dans une entreprise et des périls communs en vue d'un sort commun, c'était méconnaître la situation troublée de l'Europe et l'obstacle qu'elle y verrait, en cas de résistance, pour recourir de concert à la force et s'imposer par elle à la Belgique.

Jamais, depuis la réunion du Congrès, débats ne furent plus orageux et plus indépendants des partis qui pouvaient diviser ses membres; ils se prolongèrent neuf jours durant, et se terminèrent enfin par la résolution qui laissait le moins au hasard, quoique avec des sacrifices certains; l'acte de la Conférence de Londres fut adopté.

Ce vote mettait le dernier sceau à l'élection du prince Léopold de Saxe-Cobourg.

De ce jour, l'État belge était fondé; le Congrès avait rempli sa mission; il n'y manquait plus que les dernières formes, chose toutefois importante dans les affaires humaines, où la forme donne corps et vie aux idées et en assure la durée en les appropriant à la double nature de l'homme.

Une nombreuse députation fut envoyée au prince, chargée de lui renouveler l'expression des vœux de la nation et de l'accompagner de l'Angleterre en Belgique. Elle fut accueillie comme l'avait été la députation chargée de

lui offrir la couronne, avec les sentiments que devait inspirer à une âme élevée cette confiance de tout un peuple l'appelant à s'associer à lui dans ses périls, son dévouement et ses travaux pour la sainte cause de l'indépendance et le développement de sa rénovation nationale.

A son arrivée aux frontières de la Belgique, les acclamations des populations accourues sur son passage le suivirent jusqu'à Bruxelles, où devait avoir lieu l'inauguration du premier roi des Belges.

La veille de ce jour, le Congrès qui y voyait le terme de sa mission, crut ne pouvoir se séparer sans avoir pris auparavant deux mesures inspirées par une dernière sollicitude pour les libertés et l'ordre public toujours inséparables dans sa pensée.

Le jury, dont le principe avait été consacré dans la constitution, fut organisé. Le décret qui en contint l'organisation était, de sa nature, provisoire après la longue interruption, que l'institution avait subie. Une nouvelle expérience pouvait seule en amener, comme elle en amena plus tard l'organisation définitive.

Une seconde mesure non moins importante fut une loi qui garantit la liberté de la presse de deux dangers qui la menacent également; d'une part, l'impunité de l'abus qu'on peut en faire, et, d'autre part, l'arbitraire dans la répression de cet abus. L'expérience a confirmé la sagesse des dispositions du décret que porta le Congrès à ce sujet et qui forme le dernier acte de sa glorieuse carrière.

Le lendemain devait en marquer la fin.

En ce jour, naissait réellement la monarchie constitutionnelle de la Belgique. Le roi Léopold I^{er} faisait son entrée, une joyeuse entrée, à Bruxelles; le Congrès, en

présence du régent, qui venait de déposer ses pouvoirs, le recevait au milieu d'un grand concours de peuple, sur une des places de la capitale, éclairée par un soleil éclatant, et là, s'accomplissait la cérémonie de l'inauguration de notre premier roi constitutionnel, cérémonie pleine de grandeur par sa simplicité et la gravité de l'acte dans lequel elle se résumait.

Le président fit donner lecture de la Constitution; le roi prêta le serment de l'observer, ainsi que les lois du peuple belge, de maintenir l'indépendance nationale et l'intégrité du territoire.

L'œuvre était achevée, la grande voix du peuple y répondit par d'immenses acclamations; le roi se dirigea vers son palais accompagné de l'assemblée qui se sépara de lui pour se rendre dans la salle de ses délibérations.

Là, le Congrès accomplit le dernier acte de son existence; il s'ajourna jusqu'au jour de la réunion des Chambres et prononça sa dissolution pour ce jour, laissant à la postérité les plus grands exemples du patriotisme et de l'activité laborieuse, de l'énergie et de la prudence, l'exemple du respect le plus scrupuleux pour le droit, et, ce qu'on ne peut trop rappeler parce que là est et sera toujours le salut des nations, l'exemple de l'union de tous dans un même but supérieur aux partis, l'exemple des égards mutuels, malgré les dissidences d'opinions qui les engendrent et qui, en définitive, ont une source commune, le bien public diversement apprécié.

M. Alph. Le Roy vient ensuite prendre place au bureau pour donner lecture du travail suivant, intitulé :

Le mécanisme et la liberté.

La science a de singuliers retours. L'astrologie a fait son temps, disait-on hier encore ; voici que la physiologie prend sa place, jalouse comme elle de nous livrer à la main de fer du destin. Autrefois, sous le manteau d'Aristote, on raisonnait ainsi : tout se tient dans la nature; l'harmonie règne entre le ciel et la terre; le supérieur régit l'inférieur; nos vocations sont écrites au-dessus de nos têtes en lettres de feu; l'avenir n'a point de secrets pour qui sait déchiffrer le langage visible des révolutions sidérales. Les races, les familles, les individus ont leur prédestination. Au moment de la naissance d'un enfant, deux planètes sont en opposition ou en conjonction; c'en est fait : le sort de cet enfant est arrêté : il eût été tout différent sous d'autres influences célestes, ou si seulement l'innocente créature était entrée dans la vie sur un autre point de ce monde sublunaire. Mais il n'y avait à cela aucune possibilité : chacun naît où et quand il doit naître. On ne parle pas différemment aujourd'hui, si ce n'est qu'au lieu de consulter les astres, on cherche à surprendre les mouvements des cellules élémentaires, le concours des forces multiples dont l'individu ne serait que le groupement ou la résultante. La puissance du regard qui perçait l'immensité insondable se concentre dans la recherche de l'infiniment petit non moins mystérieux; le télescope a cédé son autorité au microscope, mais les conclusions sont les mêmes. Ce qui s'est accompli devait s'accomplir, et ce qui s'accomplira est assuré dès à présent.

Déjà Lavoisier n'hésitait pas à soutenir qu'on parviendrait un jour à évaluer ce qu'il y a de mécanique « dans le travail de l'homme qui réfléchit, de l'homme de lettres qui écrit, du musicien qui compose. » C'était beaucoup dire sans doute; pourtant je ne vois pas que Lavoisier ait prétendu qu'il n'y aurait *rien que de mécanique* dans ces activités intellectuelles. M. Dubois-Raymond va plus loin : pour l'illustre physiologiste (1), il est démontré « qu'un esprit qui connaîtrait, pour un espace de temps déterminé, même très-petit, la position et le mouvement de tous les atomes dans l'univers, serait en état de déduire, à l'aide des règles de la mécanique, tout l'avenir et le passé du monde. Il pourrait, par une application exacte de sa formule, nous dire qui était le Masque de fer, où et comment périt le président Lincoln. Comme l'astronome prédit le jour où, après bien des années, une comète doit reparaître à la voûte céleste des profondeurs de l'espace, ainsi cet esprit lirait, marqué dans ses équations, le jour où la croix grecque brillera de nouveau au sommet de la mosquée de Sainte-Sophie, le jour où l'Angleterre brûlera son dernier morceau de coke... »

Non-seulement tous les événements, mais nos desseins, nos intentions, tous les actes dont nous figurons être les auteurs seraient donc susceptibles d'être prévus, je ne dis point par Dieu, que le fondateur du positivisme a remercié « de ses services provisoires, » mais par un mécanicien suffisamment habile. L'*Irrésolu* aurait peut-être mieux fait d'épouser Célimène; mais il était écrit qu'il ne l'épouserait pas. Maximilien d'Autriche, au contraire, était

---

(1) Cité par M. Nolen dans son introduction à l'*Histoire du matérialisme* de Lange. Paris, 1877, in-8°, t. I, p. XIX.

réservé à Marie de Bourgogne; il n'aurait pu dire *non*, car alors, au siècle suivant, la France et la maison d'Autriche ne seraient pas entrées en rivalité, Philippe II n'aurait pas allumé de bûchers en Belgique, le Taciturne créé la Hollande, la guerre de succession éclaté, Joseph II publié ses ordonnances, que sais-je? Or tout cela *devait* arriver : les équations le voulaient ainsi. Ce n'est pas tout : le cœur humain n'ayant point de secrets pour elles, nous leur demanderons demain la bonne aventure. Chiromancie, explication des songes, prophétie lugubre de Cazotte, art de M^lle^ Lenormant, rien de plus sérieux : l'essentiel est d'être convaincus que le libre arbitre n'est qu'une illusion de notre ignorance, et de bien connaître les dispositions des atomes. Le mot *liberté* avait reçu jusqu'ici trois significations différentes : les uns y voyaient le pouvoir que l'homme se reconnaît de prendre par lui-même des déterminations et de penser comme il veut, dans la citadelle imprenable de son for intérieur; pour les autres, la liberté par excellence était l'indépendance du sage que la pratique constante du bien a rendu inaccessible aux entraînements des passions; pour d'autres enfin, point d'autre liberté que l'absence de contrainte. « Nous avons changé tout cela, » dit magistralement la science : la dernière interprétation est la seule bonne. Je suis libre de faire ce qu'on ne m'empêche pas de faire, et tout est dit. Insensé qui croit au libre arbitre! Nous pensons vouloir librement, parce que nous voulons en connaissance de cause : imagination! Tout se ramène à l'impulsion d'un motif prépondérant, décisif. Nous croyons commander, tandis que notre volition est entraînée : c'est le besoin, père du désir, qui nous pousse en avant. « La liberté n'apparaît nulle part dans ces phénomènes strictement liés. » Qu'est-ce donc que la

liberté? Encore une fois, purement et simplement la suppression de tout frein, « l'exercice non entravé des fonctions de l'organisme, soit dans son activité interne, soit dans ses relations avec le monde extérieur. » Elle n'existe que dans l'action, elle en est la carrière, et qu'est-ce que l'action? « L'accomplissement du besoin. » Depuis l'humble rhizopode jusqu'au citoyen civilisé d'une république, tous les êtres vivants sont libres en tant que leur expansion n'est point empêchée, mais pas autrement (1). C'est la liberté spinoziste, qui s'accommode fort bien du destin.

Tout cela est grave, car logiquement, en dernière analyse, le dernier mot du nouveau mécanisme, c'est l'identification de la liberté et de la force triomphante, l'absolution de tout succès, le règne du fait accompli. Malheur au vaincu! L'épée de Brennus a fait pencher la balance; il suffit : l'épée de Brennus est la loi du monde... en attendant un nouveau tour de la roue de fortune. Un peu plus instruits, nous saurons d'avance devant quelle idole nous nous prosternerons au moment opportun, brûlant ce que nous avons adoré. Au fait, nous n'y aurons ni mérite ni démérite : question d'atomes, instinct de conservation. Le *Bellérophon* fait voile pour Sainte-Hélène : vivent les marquis de Carabas! vivent les majorités, l'une après l'autre :

Le véritable Amphitryon,
C'est l'Amphitryon où l'on dîne.

De là au cynisme, il n'y a qu'un pas. A quoi bon des

---

(1) André Lefèvre, *La philosophie* (Bibl. des sciences contemporaines), Paris, 1879, in-12, pp. 546 et suiv. — Ces propositions, du reste, ne datent pas d'hier : on les retrouverait presque mot pour mot dans les écrits de Hobbes et des empiriques du XVIII^e^ siècle.

scrupules et des délicatesses? Puisque nous ne pouvons rien changer au cours des choses, laissons-nous entraîner. Sommes-nous maîtres de nos besoins? Tant mieux pour qui l'emporte « dans la lutte pour l'existence »; les autres ne méritent pas même un souvenir.

Il y a pourtant, à certain point de vue, une part de vérité dans cette désolante doctrine. Il s'agit de l'homme, bien entendu : la difficulté n'existe pas en deçà; la psychologie et l'éthique sont seules en cause. Mais comme elles sont battues en brèche ! La première est déjà mise au ban de la « science »; la métaphysique n'est pas plus dédaignée. Quant à la morale, du moment que la liberté interne n'est qu'un rêve, il n'y a plus qu'à la remplacer par une théorie du conflit des intérêts. — Vous vous récriez : on pervertit le sens des mots, dites-vous; on simplifie commodément le problème en supprimant une de ses inconnues; on affiche de ne s'en rapporter qu'à l'expérience et à l'analyse, et voilà qu'on hasarde des hypothèses dont ni le microscope, ni le scalpel, ni le calcul n'ont pu jusqu'ici vérifier les données; on affecte en un mot de ne prendre point garde à cette voix importune de la conscience du bien et du mal, voix plus puissante pourtant que les trompettes de Jéricho, voix que l'abrutissement seul peut empêcher d'entendre. — Oui, répondrai-je; mais malgré cette confusion, cette contradiction, cette surdité volontaire, les mécanistes n'ont pas tort à tous égards. Voyons plutôt.

Nous sommes en présence d'un fait irréfragable. Pas un psychologue ne niera que « le corps et l'âme forment un tout naturel, » pour parler comme Bossuet. Le travail de la pensée, aussi bien que la plus simple émotion, se révèle par une modification organique; le sang afflue au cerveau, charriant en quelque sorte les idées; la dissidence est seu-

lement sur le point de savoir si cette modification est cause ou effet. Quoi qu'il en soit, elle tient essentiellement à l'état antérieur, elle en est influencée, puisqu'elle n'est caractérisée que par son contraste avec celui-ci et que le changement implique la continuité. Or la série de mes états organiques remonte au premier instant où ma mère m'a conçu et m'a nourri de son sang avant de me nourrir de son lait. Elle m'a transmis son sang tel qu'il était, sain ou vicié; je procède de deux êtres qui ont traversé à leur tour les mêmes phases, et ainsi de suite, de telle sorte que si je me meus dans mon petit tourbillon, cependant je continue ma race comme la branche continue le tronc. J'ai ainsi hérité des idiosyncrasies, des appétits, des répugnances, des délicatesses nerveuses de mes pères. Je subis les conséquences de leurs faiblesses et de leurs maladies. Le descendant d'un fou est plus exposé qu'un autre à devenir fou, le fils ou le petit-fils d'un ivrogne à subir la tyrannie de l'alcool. On a vu la manie du vol, du viol, de l'assassinat, du suicide se perpétuer dans certaines familles, faire explosion au moment où l'on s'y attendait le moins, chez des individus dont la conduite avait été jusque-là exemplaire (1). Ce n'est pas tout : des propensions héréditaires paraissant dues à des causes toutes morales ne sont nullement rares; ainsi le bigotisme étroit, l'irréligion systématique, l'esprit de contradiction, d'envie, de dénigrement : une attention suffisante, à vrai dire, les ramènerait

---

(1) La question de l'hérédité a été spécialement étudiée dans ces derniers temps par MM. Prosper Lucas, Ribot, etc. Citons encore la *Psychologie morbide* de Moreau (de Tours), la *Psychologie naturelle* du Dr Despine (de Marseille), *Le crime et la folie*, par M. Maudsley, et le livre si instructif de M. Houzeau sur *Les facultés des animaux comparées à celles de l'homme* (Mons, 1872, 2 vol. in-8°).

à des cas pathologiques. L'hérédité suit d'ailleurs des voies très-singulières : on dresserait des listes d'hommes de génie qui ont eu pour fils des idiots, et réciproquement; d'autre part, on citerait des dynasties ou encore des familles d'artistes ou de savants, fécondes sans interruption en personnalités d'élite, pendant le cours de nombreuses générations. Les énergies s'épuisent plus ou moins promptement ou deviennent latentes comme pour se retremper ; mais en toute hypothèse il faut bien proclamer, avec un éminent écrivain d'outre-Manche, que nos meilleurs amis ou nos plus cruels ennemis sont nos propres ancêtres.

Cette conviction de la solidarité des hommes à travers les âges est aussi ancienne que l'état social lui-même. Elle se trahit dans la maxime : noblesse oblige, et, en revanche, dans la réprobation attachée à certaines races. Tantôt c'est une famille qui porte le sceau fatal, tantôt c'est un peuple, tout un groupe de peuples. L'auteur de la tragédie allemande du *Vingt-quatre février*, analysée avec une sorte de terreur par M^me^ de Staël, n'a fait que rajeunir la sombre tradition des Atrides. La sentence inexorable du destin, plus fort que les dieux, ne paraît pas toujours avoir été méritée. L'action criminelle, pour avoir été fatale, n'en est pas moins expiable : le sang crie vengeance ; Némésis atteindra tôt ou tard jusqu'au dernier rejeton du maudit. Faut-il évoquer la légende d'Œdipe, si éminemment tragique à raison de cette contradiction mystérieuse qui nous serre le cœur ? Faut-il rechercher l'origine du préjugé qui a si longtemps condamné, qui condamne encore des millions d'hommes à l'esclavage, parce que leur peau est plus foncée que la nôtre ? La croyance au péché originel rentre dans le même ordre d'idées ; seulement elle prend sa source dans le fait d'un premier abus de la liberté, et elle écarte

Némésis par l'espoir d'une rédemption. Mais il n'a fallu rien de moins que la prédication de Jésus pour effacer toute différence entre le peuple élu et les gentils voués aux ténèbres, pour persuader enfin aux hommes que le salut de chacun est dans ses mains comme dans les mains de Dieu. Cependant l'idée de la responsabilité individuelle a été lente à mûrir; on n'a p as perdu l'habitude de maudire les morts dans les vivants. Ici, par exemple, la flétrissure n'a fait que changer d'objet. C'est à peine si, à l'heure présente, le stigmate d'infamie dont le moyen âge avait marqué les juifs s'est complétement effacé de leurs fronts.

Sans s'inquiéter de crime ni d'expiation, nos mécanistes ont aussi leur façon de maudire. Raisonnant dans l'hypothèse évolutioniste, ils rendent au mot ἄριστος la double signification qu'on lui donnait aux temps homériques : le *meilleur*, c'est le plus *fort*, le plus *beau*, le héros, le demi-dieu. Affaire de sélection, d'élection si l'on veut; l'empire est aux plus *aptes*, aux mieux doués. Tous sont appelés, mais peu sont élus : « la grande majorité des concurrents malheureux doit nécessairement périr (1). » A cette condition seulement le perfectionnement progressif des organismes est possible : la nature est éminemment aristocrate. La sélection a commencé à s'opérer dès que la première monère a été mise en mouvement; nous avons ainsi traversé, luttant et vainquant toujours, tous les états de l'animalité avant d'être devenus hommes, ainsi que le voulait déjà le vieil Anaximandre, et maintenant nous poursuivons le combat dans les conditions où nous sommes placés. Deux lois dominent tout : la loi d'hérédité, la loi d'adaptation. L'hérédité, c'est la

---

(1) Haeckel, *Les preuves du transformisme*. Paris, 1879, in-12, p. 112.

conservation des perfections acquises ou des infirmités contractées; l'adaptation, c'est le progrès sous l'influence des milieux, laquelle détermine les changements de conformation externe. De là des races privilégiées, à qui est réservé le gouvernement du monde, et des races de parias, destinées à s'appauvrir de plus en plus jusqu'à entière extinction.

La loi d'adaptation n'a pas seulement attiré l'attention des matérialistes; en regard de la philosophie de l'histoire de Condorcet, je pourrais placer les théories de Herder et de Michelet sur le rapport intime des climats avec les habitudes, la vigueur et le perfectionnement tout entier des populations. Les faits relevés à l'appui de cette thèse ne sont pas plus contestables que les faits d'hérédité ; les uns et les autres serviront à la construction d'une science qui n'est encore que dans l'enfance pour ainsi dire, mais qui paraît appelée à un grand avenir ; je veux dire l'histoire naturelle de l'homme considéré non dans un type abstrait, mais dans sa réalité vivante et historique, la science des *mœurs* enfin. Combinée avec l'hérédité, l'adaptation rend raison de la formation et de l'altération insensibles des caractères nationaux. Les *survivances*, comme on dit aujourd'hui, se révèlent sous mille formes trop peu observées avant notre temps ; rien n'est à dédaigner dans les dictons populaires, dans les jeux des enfants en rapport avec le calendrier, dans les contes de nourrice, derniers vestiges d'anciens mythes, dans les superstitions les plus grossières, dans une foule de préjugés et d'usages les mêmes partout au fond, trahissant leur commune origine sous le vêtement d'emprunt dont les poëtes du peuple se sont parfois avisés de les affubler. D'un autre côté, le mélange ou le croisement des races a eu pour effet,

soit de fondre graduellement les nuances, soit de donner lieu à de nouveaux types, surtout s'il s'opère chez des émigrants, obligés de changer d'habitudes. Quelles différences entre les Yankees, par exemple, et les Anglo-Saxons de l'île-mère! Cependant à certains traits indélébiles, à leur sens pratique, à leur persévérance indomptable, on ne saurait se méprendre sur leur cousinage. Les relations commerciales, les déplacements de l'industrie sont encore des facteurs à considérer; des influences non moins puissantes, au contraire, maintiennent ailleurs les façons de vivre séculaires.

Se multipliant au milieu de nous, dispersés sur tous les points du globe, les juifs sont restés les juifs. Les chrétiens renégats sont de beaucoup plus nombreux que les musulmans convertis à la foi de l'Évangile. Les enfants tsiganes élevés dans nos meilleures écoles retournent tôt ou tard à l'existence vagabonde de leur tribu. Montesquieu sentait ou pressentait cette vérité quand il écrivait l'*Esprit des lois*. Ce n'est pas impunément qu'on fermerait les yeux sur les préjugés les plus ridicules ou les plus tristes, alors qu'ils sont profondément enracinés. Observez sans parti pris les masses populaires, si faciles à entraîner lorsqu'on flatte leurs instincts traditionnels ou les appétits jadis inconnus qu'elles doivent à des institutions plus égalitaires: vous serez frappés de la force d'inertie ou de résistance opiniâtre qui résulte à la fois de ces deux impulsions, et vous vous direz qu'en somme l'indépendance personnelle pourrait bien être tout ce qu'il y a de plus rare en ce monde.

On le voit : si le libre arbitre n'est pas un préjugé, il est dans tous les cas singulièrement paralysé par les mœurs. Le passé et le présent nous emprisonnent dans les mailles

d'un réseau inextricable, ou encore, ils conspirent à nous pétrir comme une cire molle; nul n'échappe entièrement à ses prédispositions héréditaires ni à son éducation, à l'orbite où il a gravité, non de son plein gré, depuis son enfance. Jusqu'ici je ne vois pas ce qu'on pourrait objecter aux mécanistes; tout fait acquis demeure acquis, et les conséquences en sont inévitables; rien ne se perd ni ne s'oublie.

Mais, est-ce bien tout? A-t-on pénétré jusqu'à l'essence de la pensée et de la volonté, parce qu'on a constaté que nous sommes engagés dans une ornière, et que la chute s'accélère en raison de la vitesse acquise? La pensée n'est qu'une transformation du mouvement, dit M. Hubert Spencer, rajeunissant une formule condillacienne. Il faudrait du moins dire une *transmutation* (au sens du moyen âge), fait justement observer M. Naville; car en vérité ce n'est pas un changement de forme qu'on affirme ici, mais un changement de nature. Le mouvement se spécifie par sa rapidité et par sa direction; or, la pensée contient visiblement autre chose (1). Que tous les chefs-d'œuvre de l'esprit humain répondent à un certain arrangement ou à un certain ébranlement des atomes, assimilable aux évolutions d'une danse (la comparaison est d'un mécaniste), il ne s'ensuit pas encore que l'unité de l'inspiration ou de la composition réside dans la juxtaposition des matériaux employés. Ce n'est pas seulement l'accord ou la succession agréable des sons qui me séduit dans une symphonie, c'est la mélodie révélatrice d'une autre âme à mon âme (qu'on me passe ce vieux mot). Elle produira sur vous une impression qui ne sera pas celle que j'ai ressentie, mais nous

---

(1) *Revue philosophique* (*de Paris*), mars 1879, pp. 266 et suiv.

nous entendrons sur le sentiment, sur la pensée que l'auteur a voulu traduire; les notes ne sont donc pas tout; il arrivera même que nous jugerons, distinguant nettement le fond de la forme, que l'auteur a bien ou mal rendu son idéal. De même vous subirez autrement que moi la magie de l'éloquence; mais si l'orateur a été clair, nous ne discuterons pas sur ce qu'il a voulu dire. Quelle que soit notre façon de sentir, nous sommes ici en présence d'une lumière fixe qui brille au dehors, d'une unité indivisible, continue, objective, d'un tout qui n'est pas une somme de parties, mais une intégrale d'un ordre supérieur. Le même effet eût pu être produit par des sons, par des mots différents. Et comment se serait opérée cette métamorphose du mouvement en pensée, sans le concours actif du génie de l'orateur ou du musicien? Mystère insondable, dit l'éminent apôtre de l'hypothèse : le mouvement est un mode de l'inconnaissable, la pensée en est un autre; qui oserait affirmer qu'ils ne sont pas réductibles entre eux? — Mais de quel droit affirmez-vous qu'ils le sont? Vous partez d'une possibilité tout à fait incertaine, puisqu'elle n'est point du ressort de l'expérience, votre criterium unique, puis vous concluez du possible au réel.

La nouvelle théorie de la volonté n'est pas moins dogmatique. La volonté se ramènerait à la tendance irrésistible d'une certaine quantité de force reçue et accumulée, si bien que nous ne saurions créer un seul mouvement : le déterminisme universel des phénomènes en serait détruit (1). Tous les modes actifs de la conscience se traduisent immédiatement en un fait organique, soit; mais sont-ils pour cela soumis, comme les modes passifs, à un

(1) *Ibid.*, p. 273.

déterminisme absolu (1) ? C'est ici que la morale est en danger et que, nous allons le voir, le mécanisme s'égare.

Pour un mécaniste conséquent, il n'y a point d'autre morale que les mœurs elles-memes, des habitudes passées à l'état d'instincts. « Je crois, dit M. Spencer dans une lettre qui a eu un grand retentissement (2), je crois que les expériences d'utilité, organisées et consolidées à travers toutes les générations passées de la race humaine, ont produit des modifications nerveuses correspondantes qui, par transmission et accumulation continues, sont devenues chez nous certaines facultés d'*intuition morale*, certaines émotions répondant à une conduite juste ou injuste, qui n'ont aucune base apparente dans les expériences d'utilité individuelle. » Nous sommes devenus des êtres *organiquement moraux;* les *principes de morale* n'ont été obtenus que par généralisation : voilà qui est dit. Je me demande pourtant comment M. Spencer peut parler d'émotions « répondant à une conduite *juste* ou *injuste?* L'illustre penseur me paraît rentrer tout d'un coup dans le champ de la morale impérative par une porte dérobée. Peut-on, en effet, prononcer le mot *justice* sans lui donner le sens d'une règle éternelle, nécessaire, indépendante de tout intérêt individuel ou collectif? M. Guyau a beau s'appuyer, pour défendre M. Spencer, sur les sentiments *altruistes;* grossissez ces sentiments à l'infini, vous n'atteindrez pas encore la JUSTICE.

Ce que l'on peut accorder, c'est que le sens moral proprement dit, j'entends par là le rapport que nous saisissons entre nos désirs et nos devoirs, ne s'est dégagé que

---

(1) *Ibid.*, p. 274.

(2) Lettre à M. Bain, citee par M. Guyau, *Ibid.*, p. 308.

peu à peu du sentiment de notre faiblesse individuelle. L'homme ne peut vivre isolément; sa minorité a besoin d'appui : l'autorité paternelle s'impose par une loi naturelle. Dans l'état sauvage, à la vérité, cette domination dure tout juste autant que la force virile; aussi est-elle tout arbitraire. On se débarrasse sans scrupule des vieux parents qui ne sont plus que des bouches inutiles; la femme n'est qu'une proie, l'enfant sera peut-être sacrifié ou vendu comme esclave. Mais il est impossible d'en rester là, sous peine de périr misérablement. Peu à peu les besoins et les intérêts rapprochent les familles et créent une collectivité plus large, le clan ou la tribu. Il faut à chacun la subsistance, à tous une protection assurée; on se soumet volontiers au pouvoir du plus fort, du plus hardi, du plus résolu. En même temps s'éveille, sous l'influence des terreurs de la nature et de la régularité de ses phénomènes, l'idée de puissances supérieures à tous les hommes, à tous les êtres. La religion, c'est-à-dire la reconnaissance publique de ces puissances redoutables, apparaît sur la terre comme le premier lien des sociétés : la vie nationale débute sous ses auspices. Notons cependant que cette religion primitive n'a rien de commun avec ce que nous appelons la morale; on voit poindre à peine celle-ci dans quelques maximes pratiques, fondées sur l'expérience. La loi n'est encore que l'expression d'une volonté tout extérieure; l'obéissance ne procède que de la crainte. L'individu existe à peine pour lui-même, tant la routine des usages et des rites détermine tous ses actes; il travaille et se repose quand on le lui prescrit; il ne peut se nourrir comme il l'entend. Cependant les exigences de la vie civile affranchissent graduellement l'état de la domination du sacerdoce, interprète de la loi divine. La religion continue d'être respec-

tée, mais elle n'est plus qu'une institution comme les autres, un ensemble de cérémonies représentatives de l'unité nationale, et à ce titre obligatoires. L'impie n'est pas l'incroyant, mais celui qui ne prend point part aux sacrifices; l'obligation n'a pas encore sa source dans la conscience. Je ne sais quel sentiment vague des droits individuels se fait pourtant jour; l'autorité purement extérieure prenant un caractère tyrannique, aucune violence ne coûtera pour lui résister. Sous des rameaux de myrte, Harmodius et Aristogiton dissimuleront leur glaive vengeur, et les Athéniens délivrés chanteront leur gloire. Ici non plus la morale n'a rien à voir; on en est encore à la loi du talion; l'illusion patriotique dissimule, hélas! la gravité du crime. Heureusement un autre courant d'idées viendra bientôt régénérer la Grèce, en attendant qu'un courant plus puissant encore vienne inonder de ses eaux vives et fécondantes toute l'étendue du monde policé. La vie morale digne de ce nom a pris son essor le jour même où les échos de l'*Agora* ont répété comme à l'envi l'appel pressant d'un Socrate : *Connais-toi toi-même!* Ce jour-là, le destin aveugle a été foulé dans ses ténèbres, les caprices des dieux frappés d'impuissance, le Dieu vivant caché dans nos cœurs entrevu; ce jour-là, l'homme intérieur a célébré sa fête de naissance; et le jour où le sage a bu la ciguë après avoir refusé de quitter sa prison, l'image resplendissante du *devoir* a imposé silence aux intérêts sordides et aux passions viles, tandis que la reine-liberté, souriante d'espérance au reflet de cette pure lumière, a vu poindre à l'horizon l'aube du triomphe magnifique qui lui est réservé.

Les socratiques ont eu la gloire d'éclairer l'homme sur sa nature morale et de lui attribuer le mérite de ses ver-

tus; mais leurs derniers missionnaires ont exagéré ce principe sauveur en réagissant outre mesure contre l'idée de la solidarité humaine; jusqu'à la fin des temps antiques, ils ont oscillé entre l'égoïsme d'Épicure et l'égoïsme des stoïciens plus noble, mais purement abstrait. L'intérêt et le vain orgueil ne pouvaient être vaincus que par le principe de l'*amour*, qui brave les superbes et relève les humbles, ne sacrifie ni la communauté ni l'individu, mais les sauve l'un par l'autre et proclame que le bien de chacun est purement et simplement le bien de tous. Dès lors l'idée du devoir est complète, elle est devenue indépendante de toute autorité extérieure, elle défie, par conséquent, toute contrainte. Il dépend de toi de faire le bien; fais-le quand même, selon ton pouvoir; aie soif de justice pour toi et pour tes frères, coûte que coûte, car à ce prix seulement tu garderas la paix du cœur, — et le reste ne vaut pas qu'on le recherche.

C'est ainsi qu'il a fallu des siècles pour nous mettre en possession de nous-mêmes, pour nous apprendre à distinguer la morale des mœurs, la loi du fait, la liberté de la conscience de la liberté de la force brutale. Allons-nous retourner en arrière et ne plus voir dans les affections désintéressées que des entraînements héréditaires dont l'origine est oubliée, dans la justice elle-même qu'une idée conventionnelle, un produit de l'expérience et de l'habitude? Sans aucun doute, de même que l'individu n'atteint pas en un jour l'*âge de raison*, de même la société a passé par une longue enfance avant que la lumière se soit faite dans la conscience publique et privée. Mais les vérités qu'elle a découvertes alors se sont imposées à elle et pour toujours, parce que leur caractère propre est de ne pouvoir être conçues de deux manières. On n'a pas toujours

connu la géométrie ni la logique, mais une fois qu'elles ont été connues, on a compris qu'aucune expérience ne viendrait jamais les démentir. Le mathématicien ne raisonne pas sur la figure imparfaite qu'il a tracée sur la planche noire, mais, il est bon de le redire, sur le cercle ou le triangle éternellement parfaits qu'il voit des yeux de l'esprit. Il a fallu passer par l'expérience, mais l'expérience par elle-même ne nous a rien montré d'immuable, et cependant rien de plus positif, de plus certain que l'égalité des rayons de tous les cercles, hier, aujourd'hui et à jamais. Qu'importe ici le mouvement des atomes? Ils ne sauraient se grouper contrairement aux lois mathématiques : celles-ci ne dérivent donc pas de leurs combinaisons. Ah ! je comprends l'enthousiasme des pythagoriciens pour les nombres, dont les rhythmes leur apparaissaient comme d'essence divine, à raison de leur constance indépendante de nous. En serait-il autrement dans le domaine du juste et de l'injuste? La question est évidemment plus complexe, puisqu'il ne s'agit plus ici d'abstractions pures, mais de principes pratiques déterminés, en dehors de leur rapport à la nature de cet être « ondoyant et divers » qui est appelé à en rendre témoignage. Il est certain, par exemple, que si tous nos actes sont prédéterminés, ils ne sont ni moraux ni immoraux. Or, le fait est que, malgré nous, soit instinctivement, soit par réflexion, nous leur attribuons une valeur morale, c'est-à-dire nous les jugeons non-seulement opportuns ou conformes à ce que nous croyons être notre intérêt, mais conformes ou non conformes à une loi que nous ne pouvons pas nous représenter comme variant avec les circonstances. En un mot, nous distinguons fort bien ce qui est, le fait, de ce qui doit être, des prescriptions d'une loi immuable. Que

les mécanistes voient là une illusion, à leur aise; encore est-il qu'il y a pour moi, ne fût-ce que dans mon idée, un domaine qui n'est pas celui de l'expérience. Une analogie frappante rendra, ce me semble, ma pensée tout à fait claire. Un artiste de retour d'Italie m'entretenait un jour de la difficulté qu'éprouvent les copistes des musées à rendre la divine beauté qui rayonne dans les figures de Raphaël arrivé au plein épanouissement de son génie. C'est que, me disait-il, on n'y saisit pas un contour définitif, unique, précis : on a le choix entre plusieurs lignes. Il n'est pas permis de douter que Raphaël, d'intuition, n'ait entrevu la ligne de beauté par excellence; mais il s'agit de la retrouver parmi d'autres et c'est là ce qui désespère. Lui-même n'est point parvenu à la tracer, mais elle se dégage en quelque sorte à distance. Que dis-je? Dans sa fameuse lettre au comte de Castiglione, le peintre d'Urbin reconnaît lui-même que ses meilleures œuvres ont toujours été infiniment au-dessous de son idéal. Cet idéal existe pourtant, il est donné, sans quoi le connaisseur, le peintre lui-même ne pourrait constater que l'imperfection de ses moyens l'a entraîné à tracer sa ligne en deçà ou au delà. Eh bien! il en est du juste comme du beau : nous ne sommes point capables d'atteindre, de réaliser sa perfection immatérielle, mais seulement d'en approcher indéfiniment. Mais il nous subjugue et nous oblige, et nous ne pouvons faire autrement que d'y tout rapporter. Il existe devant nous, il est là comme une limite que notre nature débile ne sait parfaitement garder, mais que nous ne pouvons déplacer selon notre caprice. Or, cet idéal de perfection, comment nous sentirions-nous tenus de le poursuivre si nous étions en tous points les esclaves de nos besoins et dés appétits de chaque jour?

Le seul fait de l'existence en nous de l'idée du devoir postule, comme un fait également indiscutable, l'existence du libre arbitre. C'est plus qu'une conviction inébranlable : ma liberté m'est rigoureusement démontrée. On a beau dire que le *moi* se réduit à une série de sensations ; il est toujours, je le veux bien, sous le coup d'une impression quelconque ; ses impressions et les réactions qu'elles provoquent sont les phénomènes, les états successifs à travers lesquels se déroule son existence ; mais ces états ne sont les siens que parce qu'il ne peut faire autrement que de se les attribuer, ce qui révèle son identité permanente. Il est *celui* qui subit ces impressions et qui sait qu'il les subit. La conscience n'est qu'un phénomène comme un autre, dit-on ; mais comment ce phénomène serait-il possible si je n'étais pas libre? L'acte de conscience est par excellence un acte de liberté ; je ne puis dire *moi*, me renfermer en moi-même sans m'être détaché volontairement de mes impressions sensibles. Or, je puis dire *moi*, je le dis : ce seul mot est une preuve qui défie tous les sophismes. On veut des faits, en voilà un : vous niez le mouvement, je marche ; l'existence du mouvement est prouvée.

Quand je dis : *moi*, je relève le front, car je sens ma puissance. Mais je sens aussi ma faiblesse, la limite de mon indépendance. Je vois un certain ordre dans l'univers, un ordre dont je ne suis pas l'auteur et qui persistera sans moi ; je ne puis faire tout ce que je veux. Eh oui ! mais enfin je puis vouloir, et, Dieu merci ! ma part est assez belle. L'homme ne s'est-il pas soumis les forces les plus redoutables de la nature, n'a-t-il pas transformé la surface du globe, n'a-t-il pas creusé le sol pour en extraire des instruments de son travail ? mais qu'il dépasse la mesure,

qu'il surchauffe une machine, qu'il demande à la terre nourricière plus qu'elle ne peut lui donner, qu'il se livre à des excès quelconques, il en sera victime : l'ordre des choses est plus fort que lui. Mais il était libre d'agir, par cela seul qu'il est né capable de se tromper. S'il n'était pas libre, pourquoi être condamné à verser dans l'erreur? Quel mauvais génie lui aurait donné la première impulsion? Les mécanistes raisonnent singulièrement, car pour être logiques, ils devraient refuser aux ancêtres ce qu'ils refusent aux descendants.

Le déterminisme absolu implique contradiction, par rapport à nous. Spinoza dit dédaigneusement : « Celui qui se croit libre rêve les yeux ouverts. » Mais si toutes mes pensées, toutes mes aspirations sont arrêtées d'avance, il ne dépend pas de moi de rêver ou de ne pas rêver les yeux ouverts. Voilà donc que je crois à la liberté parce que, d'une part, la science m'apprend que je ne puis faire autrement que d'y croire, et de l'autre, cette même science m'avertit que je soutiens une absurdité. C'est à n'en pas sortir; mon existence même serait un mensonge. Comment! Je serais tout à la fois emporté par le torrent et debout sur le rivage pour le regarder passer!

Mais je ne crois pas, je *sais* que je suis libre. L'humanité a une histoire, elle marche vers des destinées dont elle pressent invinciblement la splendeur et dont les impressions de l'heure présente n'auraient su lui donner l'appréhension, ne s'appliquant qu'à des états passagers. Sans la liberté nous n'aurions point d'histoire; nous tournerions dans le cercle infranchissable de la vie animale. Ce qui nous spécifie, c'est précisément la certitude que nous avons de pouvoir toujours opposer aux forces brutales qui tendent à nous envahir une énergie, une volonté

qui les brave : la logique irrésistible des faits n'exclut pas une perturbation momentanée. Nous concevons aussi fort bien qu'un résultat donné soit obtenu par des voies fort différentes; nous fixons notre enjeu. Les dispositions héréditaires, l'éducation, les passions nous troublent la vue, soit; elles ne font pas que nous n'éprouvions des regrets cuisants quand nous avons agi *autrement que nous ne devions agir*. Notre caractère, disait le philosophe Herbart, est la conséquence d'un certain équilibre des impressions reçues; c'est tout juste le contraire qu'il eût fallu dire. L'homme de caractère n'est pas celui qui attend de son journal un mot d'ordre, mais celui qui ne prend conseil, advienne que pourra, que de sa conscience, fourvoyée ou non. Les hommes de caractère sont très-rares sans contredit; le troupeau de Panurge est innombrable; mais enfin il se rencontre des hommes qui savent vouloir, à leurs risques et périls; et ce sont ceux-là qui, personnellement ou par l'empire de leurs idées, dirigeront tôt ou tard la barque. D'aucuns, à cause de cela, se sont mis à croire que l'énergie de la volonté est tout l'homme; seulement qu'ils y prennent garde; c'est une exagération pour une autre : la volonté n'est déterminée qu'en raison de la clarté des intuitions. — Non, s'écrient les mécanistes : la volonté n'est que le besoin d'expansion, d'envahissement. Point de vain scrupule; en avant! C'est plus fort que nous. On en vient ainsi à la théorie annexionniste; on en vient à penser, avec Hobbes, que la guerre est notre état normal. L'harmonie n'est qu'une paix temporaire, prélude d'un nouveau drame sanglant qui ne finira, à son tour, que pour en annoncer un autre, et cela jusqu'à l'anéantissement des faibles, car le loup est fait pour croquer l'agneau. Association et dissociation des forces élémentaires, tout est là; la

force est la loi souveraine, fatale, insurmontable. Les institutions qui régissent les sociétés humaines ne sont que des préparatifs de défense ou de conquête : les uns les expliquent par l'évolution, les autres par des contrats basés uniquement sur l'intérêt ; dans les deux hypothèses elles n'ont qu'une valeur de circonstance. Donc, pas plus de droit absolu que de morale universelle : le droit n'est que l'apanage de l'autorité conquise ou consentie, et il subit le contre-coup des révolutions, il est subordonné à tous les changements de majorité.

Nous vivrions ainsi dans une instabilité perpétuelle ou dans la résignation de l'insouciance, retournant au probabilisme des anciens sceptiques. Cherchons la science pour doubler nos jouissances, car qui peut dire ce que le lendemain nous réserve? Nos successeurs perceront les voiles de l'avenir; quand la mécanique aura dit son dernier mot, ils seront prudents à bon escient. En attendant, profitons du présent, voilà le commencement et la fin de la sagesse... je m'arrête effrayé.

La guerre, la lutte acharnée entre tous, toujours et partout, le pied sur la poitrine de l'ennemi renversé, l'oppression des faibles, Caïn absous, Étéocle et Polynice remplaçant Oreste et Pylade ; ou bien les folles orgies qui suivent la victoire, ou bien pour les avisés la recherche altérée du plaisir, la vertu ridiculisée, bafouée, asphyxiée par les odeurs qui montent des assommoirs où trône le vice héréditaire, voilà donc notre sort, voilà le tombeau de nos naïves espérances, le cauchemar épouvantable dont le microscope menace l'immense majorité de nos frères! Car on a beau parler d'altruisme ; si les mécanistes ont raison, le contrat qui règle aujourd'hui nos intérêts communs ne survivra pas au déplacement de ces intérêts. Heureuse-

ment nos observateurs sont myopes : ils voient *en decà*, comme les purs idéalistes prétendent voir *au delà*. Ils ne font attention qu'aux éléments matériels qui s'entre-choquent et se groupent, et le tout n'est jamais pour eux que l'agglomération temporaire des parties, l'individu qu'une complexité de cellules, la race qu'une somme d'individus. L'unité supérieure qui constitue le tout n'existe pas pour eux : leur monde n'est qu'un amas de poussière. Ils nient même toute finalité, ce que M. Paul Janet ne parvient pas à leur pardonner (1). Mais quant à la véritable question en litige, c'est-à-dire quant au point de savoir comment il se fait que nous avons l'idée de quelque chose d'absolu, d'éternel, de nécessaire, ils se réfugient dans l'inconnaissable. C'est commode : je suis aveugle, donc la lumière n'existe pas.

Absorbés par vos expériences, vous avez laissé l'analyse vous dessécher le cœur. O maîtres naturalistes, psychophysiciens, physiologistes de l'esprit, vous avez disséqué des corps vivants, vous avez mesuré le paroxysme de la souffrance physique, épié les phases de l'épuisement et de l'agonie; vos admirables expériences, — car il les faut admirer toutes cruelles qu'elles sont, — ont pu vous apprendre comment un muscle palpite, comment un nerf tressaille; mais elles ne vous ont révélé que les énergies qui luttent et qui résistent, et non celles qui créent, qui unissent et qui fécondent. Vous n'avez pu torturer l'homme, et néanmoins vous avez osé juger l'homme, prétendant dogmatiquement qu'il n'est qu'un animal plus finement organisé que les autres, et que l'animal n'est qu'un homme plus ou moins avorté. Vous avez tout

---

(1) *Les causes finales*. Paris, 1876, in-8°.

sondé, excepté ce qu'il y a d'humain dans l'homme. Vous avez non-seulement renié son idéal de justice, mais encore sa volonté de le réaliser. C'est ici surtout qu'éclate votre insuffisance. Il vous a échappé que la force propre de l'homme n'est pas dans la vigueur de ses haines et de ses convoitises, mais dans l'expansion irrésistible de l'esprit de concorde qui le porte à tendre la main aux faibles, au lieu de les écraser, qui adoucit les mœurs et prépare de loin un droit international respecté. Vous avez pris pour types les sauvages de la civilisation, et vous ne vous êtes pas demandé ce que deviendrait cette civilisation dont vous vous enorgueillissez vous-mêmes, si elle leur était livrée. Vous avez mis à nu des plaies vives, et vous ne vous êtes pas doutés, ce semble, que le remède est à côté d'elles...

L'amour, non cette excitation toute sensuelle, synonyme pour vous de l'instinct de conservation de la race, mais l'amour qui s'étend à tout et à tous, qui convie au banquet social les misérables comme les autres, qui les associe à toutes nos conquêtes morales et matérielles, qui a fondé nos institutions, de plus en plus tolérantes, sur la base de nos devoirs mutuels, qui nous a fait un bonheur d'être justes et bons, qui a inspiré tous les arts et a créé pour ainsi dire une seconde nature plus magnifiquement divine que l'autre, voilà ce que vous méconnaissez ou ce que vous dénaturez, et voilà pourquoi vos découvertes merveilleuses ne nous conduiraient qu'à la dissolution et au désespoir, s'il était possible que l'humanité n'eût plus foi qu'en elles. Mais j'oublie que l'humanité n'est pour vous qu'un vain mot : il n'existe à vous en croire que la danse des cellules, réductible en équations.

O maîtres! vous valez mieux que vos doctrines. A votre insu vous croyez, vous aussi, l'homme libre, puisque vous

lui donnez des conseils; vous croyez à l'ordre, puisque vous êtes déterministes; vous croyez même à l'amour, car vous n'êtes ni moins bons pères, ni moins bons citoyens que les autres. Vous éprouvez même une certaine tendresse pour les déshérités, puisque vous dites aux législateurs de tenir compte, dans l'imputation des actes, de la fatalité héréditaire et de l'influence des milieux. Mais votre erreur théorique n'en est pas moins de détendre en nous tout ressort, en enlevant à la morale son caractère universel et sa sanction divine. Vous avez inventé une formule spécieuse : la *morale progressive.* Ces deux termes jurent ensemble : si la loi morale varie avec les temps, comme les lois humaines, il n'y a plus de morale. Progressive ? Vers quoi? Vous avez donc, vous aussi, un idéal de perfection! Vous ne pouvez faire un pas dans l'inconnaissable, dites-vous : eh bien ! ne quittez pas le terrain solide où vous êtes établis, mais laissez à l'homme sa foi naturelle et son sens commun.

Des esprits rigides, frappés de cette confusion de la morale et des mœurs et ne révoquant en doute ni la liberté humaine ni le caractère impérieux du devoir, ont essayé d'isoler l'idéal du bien et de constituer un nouveau stoïcisme, une *morale indépendante.* C'est encore tomber d'un côté pour s'empêcher de tomber de l'autre. Réduite à une catégorie abstraite, l'idée du devoir n'est qu'un fil de la Vierge qui flotte en l'air. L'idée du devoir est une idée de rapport, et tout rapport suppose deux termes : ici, d'un côté, notre nature vivante, avec ses affections qui la tiraillent en sens divers; de l'autre, la sanction éternelle de la loi, Dieu enfin, quelle que soit l'essence de cette suprême inconnue. Otez un de ces termes ou remplacez-les par une évolution aveugle et fatale, les mécanistes auront raison : plus de

morale absolue. La morale ne tient pas sans doute à la spécialité de nos croyances ni à la simple logique des faits ; mais, ou elle n'est pas, ou elle a sa source dans la religion de l'humanité, qui se résume en trois mots : liberté, amour, justice. Ce n'est point là une religion dogmatique, mais c'est la religion même, la religion de l'ignorant comme du savant, sentiment instinctif d'abord, réfléchi ensuite, source et lumière de toutes les vertus, conciliation de la loi et du fait. On essaye de toutes parts de constituer la science sociologique : elle n'aura jamais d'autre base que ce trépied inébranlable.

L'homme n'est ni ange ni bête, disait Pascal. Ne nous aventurons pas dans les nuages et ne descendons pas trop bas. Les hautes aspirations de l'homme ont leur domaine, la physiologie a le sien. Mais encore une fois, nier ce qu'on ne voit pas, ce n'est guère que se prévaloir d'une infirmité.

Les applaudissements de l'assemblée ont répondu à ces deux lectures.

M. le secrétaire perpétuel proclame le résultat suivant des concours et des élections :

PRIX TRIENNAL DE LITTÉRATURE DRAMATIQUE FRANÇAISE.

Par arrêté royal du 6 mai 1879, conformément aux propositions du jury chargé de juger la septième période du concours triennal de littérature dramatique en langue française, le prix est accordé à M. Louis Claes, avoué à Bruxelles, auteur des pièces suivantes : *André Vésale*, drame en 4 actes et 5 tableaux, *Mathilde Gilbert*, drame en 3 actes, l'*Employé*, comédie en 3 actes.

RÉSULTATS DU CONCOURS ANNUEL DE LA CLASSE.

Deux mémoires, écrits en français, ont été reçus en réponse à la première question du programme :

Les encyclopédistes français essayèrent, dans la seconde moitié du XVIII^e^ siècle, de faire de la principauté de Liége le foyer principal de leur propagande.

Faire connaître les moyens qu'ils employèrent et les résultats de leurs tentatives, au point de vue de l'influence qu'ils exercèrent sur la presse périodique et sur le mouvement littéraire en général.

Le premier mémoire porte pour devise :

« En majeure partie, les hommes ne savent ni remonter ni redescendre le cours des idées, etc. » (AUG. COCHIN.)

Le second :

« Sous la constitution la plus libre, un peuple ignorant est toujours esclave. » (CONDORCET.)

La Classe, ayant entendu les rapports de ses commissaires, décide de partager le prix de 600 francs entre les auteurs de ces deux mémoires.

L'ouverture des billets cachetés a fait connaître comme étant l'auteur du premier, M. Henri-Victor-Alfred Francotte, docteur ès-lettres, à Liége; et comme auteur du second, M. J. Küntziger, professeur à l'Athénée royal d'Arlon, à Seymerich lez-Arlon.

— Deux Mémoires, l'un en flamand, l'autre en français, ont été reçus en reponse à la deuxième question :

Écrire l'histoire de Jacqueline de Bavière, comtesse de Hainaut, de Hollande et de Zélande, et dame de Frise.

Le premier porte pour devise les vers suivants :

« Doulce est la peine
» Quant elle amaine
» Après torment
» Contentement. » (1590)

Le second, la citation suivante de Cicéron (Tuscul. III, 20) : « *Quid laboro nisi ut veritas in omni quaestione explicetur?* »

La Classe, adoptant les conclusions de ses commissaires, vote la médaille d'or de *six cents francs* à l'auteur du premier de ces mémoires. L'ouverture du billet cacheté a fait savoir qu'il est dû à M. Frans de Potter, à Gand, déjà lauréat de l'Académie.

MM. Francotte et de Potter viennent recevoir des mains du président la récompense qui leur est décernée.

M. Küntziger a motivé son absence par écrit.

ÉLECTIONS.

La Classe avait eu le regret de perdre deux de ses membres titulaires depuis les dernières élections annuelles : M. J. Roulez, de Gand, et M. J.-H. Bormans, de Liége.

Elle a porté ses suffrages, pour ces deux places vacantes, sur MM. Stanislas Bormans et Charles Piot, déjà correspondants. Leur élection sera soumise à la sanction de Sa Majesté.

La Classe a élu correspondants : MM. T.-J. Lamy, professeur à l'Université de Louvain; J. Henrard, major d'artillerie à Anvers, et Alphonse Vandenpeereboom, Ministre d'État à Bruxelles.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 7 mai 1879.

M. le chevalier Léon de Burbure, directeur.
M. Liagre, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. L. Alvin, Guill. Geefs, Jos. Geefs, C.-A. Fraikin, Éd. Fétis, Edm. De Busscher, J. Franck, Gust. De Man, Ad. Siret, J. Leclercq, Ern. Slingeneyer, Alex. Robert, Ad. Samuel, Ad. Pauli, J. Schadde, *membres ;* Alex. Pinchart, *correspondant.*

M. Mailly, *membre de la Classe des sciences,* assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'Intérieur envoie :

1° Une expédition de l'arrêté royal du 21 avril dernier approuvant l'élection de MM. Théodore Radoux en qualité de membre titulaire de la section de musique;

2° Une expédition d'un arrêté royal de la même date qui nomme MM. de Burbure, Conscience, Fétis, Heremans, Potvin, Samuel et Wagener membres du jury chargé de juger le concours des cantates pour l'année actuelle (M. Marchal remplira les fonctions de secrétaire);

3° Une expédition et des exemplaires de son arrêté du

30 mars dernier qui modifie certaines dispositions (concernant l'examen des lauréats) de l'arrêté ministériel du 3 mars 1873, pris en exécution de l'arrêté royal du 5 mars 1849, relatif au concours de composition musicale.

Il adresse en même temps des exemplaires d'une brochure qui contient toutes les dispositions relatives à ce concours.

M. le Ministre de l'Intérieur envoie, pour la bibliothèque de l'Académie, un exemplaire des ouvrages suivants :

1° *Geschiedenis der antwerpsche schilderschool*, par Max Rooses (les quinze premières livraisons), in-8° ;

2° *P.-P. Rubens*, Aanteekeningen over den grooten meester en zijne bloedverwanten, 1e-3e aflevering, par P. Génard ;

3° *Compte rendu officiel des fêtes organisées par la ville d'Anvers à l'occasion du 300e anniversaire de P.-P. Rubens*, publié par G. Lagye ;

4° *La musique aux Pays-Bas avant le XIXe siècle*, par Ed. Vander Straeten. Tome III.

— M. Théodore Radoux remercie la Classe pour son élection de membre titulaire.

— M. Abram Basevi, à Florence, remercie pour le dernier envoi des publications académiques.

ÉLECTIONS.

La Classe continue à M. De Busscher la mission de la représenter au sein de la Commission administrative pendant l'année 1879-1880.

CONCOURS DES CANTATES POUR 1879.

M. le secrétaire perpétuel fait savoir qu'il a reçu, avant le 1er mai, les cantates suivantes, parmi lesquelles le jury nommé *ad hoc* désignera les pièces française et flamande dont une devra servir de texte aux concurrents pour le grand prix de composition musicale de l'année actuelle :

PIÈCES FRANÇAISES.

N° 1. *Les Héros gantois.* — Devise : « Les vrais héros sont plus rares que les grands guerriers. »

N° 2. *La Vision de Tinctoris,* ou le chant précurseur de l'âge moderne. — Devise : « Oui, l'aube s'est levée !... »

(V. Hugo, *Plein ciel.*)

N° 3. *Nuit d'hiver.* — Devise : « Qui donne aux pauvres prête à Dieu. »

N° 4. *Drames maritimes.* — Devise : « Avec courage! »

N° 5. *Derniers moments d'Egmont.* — Devise : « Sans peur, sans reproche. »

N° 6. *Didon.* — Devise : « *Vixi, quem dederat cursum Fortuna peregi*, etc. » (Virgile.)

N° 7. *Les Martyrs.* — (Souvenirs de 1830.)

N° 8. *Charles XII.* — (Sans devise.)

N° 9. *Patrie.* — Devise : « Foi et amour. »

N° 10. *Ambiorix.* — Devise : « *Horum omnium fortissimi sunt Belgae.* » (César, liv. I.)

N° 11. *La Moisson.* — Devise : « Le fruit du travail est le plus doux des plaisirs. »

N° 12. *Un demi-siècle de paix,* 1880! — Devise : « Le

petit peuple belge est devenu grand. » (Même billet cacheté pour les nos 11 et 12.)

N° 13. *La Sœur de charité.* — (Sans devise.)

N° 14. *Colomb* (1492). — (Sans devise.)

N° 15. *La légende du cœur de cire.* — Devise : « Douce est la mort qui vient en bien aimant. »

(PHIL. DESPORTES.—Diane, liv. I, sonnet XVIII.)

N° 16. *Trois tombes.* — (Sans devise.)

N° 17. *Agar et Ismaël.* — Devise : « Or, Dieu écouta la voix de l'enfant, et un ange dit à Agar : Ne craignez point, car Dieu a entendu la voix de votre fils... »

(GENÈSE, chap. XXI, v. 17.)

N° 18. *Judith.* — Devise : « Délivrance. »

N° 19. *La Belgique et les muses.* — (Sans devise.)

PIÈCES FLAMANDES.

N° 1. *Mane, thekel, phares.* — Kenspreuk : « Confregit in die irae suae reges. »

N° 2. *Zomernacht.* — Kenspreuk : « Over hill, over dale, etc., » SHAKESPEARE.—Midsummernightdream II, 1.

N° 3. *De Runnenkoning.* — Kenspreuk : « Mes fils, je vois venir le roi des derniers temps. »

(LE COMTE DE LISLE, LE RUNOID.)

N° 4. *De Dichter.* — Kenspreuk : « Met droomen er komen. »

N° 5. *De Leeuw van Belgie.* — Zonder kenspreuk.

N° 6. *Het Visschersmeisje.* — Kenspreuk : « Voor taal en kunst. »

N° 7. *Kollebloemen.* — Kenspreuk : « Dichtung und Wahrheit. »

N° 8. *De Luchtreis.* — Kenspreuk : « In excelsis. »

N° 9. *Anneessens.* — Kenspreuk : « Gott liess ein ed' les Volk nie untergehen! (Herlossohn.) »

N° 10. *De Slag von Roosebeke.* — Kenspreuk : « Volksgezindheid. »

N° 11. *Wellemoed.* — (Même billet cacheté que les n^os^ 13 et 14 des cantates françaises.

N° 12. *Cantate op 's lands onafhankelijkheid.* — Zonder kenspreuk.

N° 13. *Afrika.* — Zonder kenspreuk.

N° 14. *Vrede!* — Kenspreuk : « Vrede zij op aarde. »

N° 15. *De Lente.* — Kenspreuk : « Voor vorst en vaderland! »

N° 16. *De Geuzenheld.* — Kenspreuk : « Noord en Zuid. »

N° 17. *Dante Alighieri.* — Kenspreuk : « Vlaanderen. — Italie. — Vrijheid-Kunst!... »

N° 18. *Camoëns.* — Kenspreuk : « En Cantey jâ. »

N° 19. *Heilige Drieeenheid.* — Kenspreuk : « 't Zij zoo! »

RAPPORTS.

MM. Joseph Geefs et Fraikin donnent lecture de leur appréciation du second rapport semestriel de M. J. Dillens, lauréat du grand concours de sculpture de 1877.

Cette appréciation sera envoyée à M. le Ministre de l'Intérieur, pour être communiquée au lauréat, par les soins de l'Académie royale des beaux-arts d'Anvers.

— M. Fétis donne lecture de l'*Exposé de l'adminis-*

stration de la caisse centrale des artistes pendant l'année 1878. Ce document figurera dans l'Annuaire de l'Académie pour 1880 avec l'exposé financier présenté par M. Alvin dans la séance du 6 février dernier.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Faider (*Ch.*). — La garantie de la Constitution, discours prononcé à l'audience solennelle d'installation de M. le conseiller Van Berchem à la Cour de Cassation de Belgique, le 6 mars 1879. Bruxelles, 1879; br. in-8°.

Scheler (*Aug.*). — Trouvères belges (nouvelle série) : chansons d'amour, jeux-partis, pastourelles, satires, etc., par Gonthier de Soignies, Jacques de Cisoing, etc. Louvain, 1879; in-8°.

Catalan (*E.*). — Sur les lignes de courbure de l'ellipsoïde et de la surface des ondes. Paris, 1878; extr. in-8°.

Fredericq (*Paul*). — Note sur l'Université calviniste de Gand (1578-1584). Gand, 1878; extr. in-8°.

— Le renouvellement en 1578 du traité d'alliance conclu à l'époque de Jacques Van Artevelde, entre la Flandre et le Brabant. Gand, 1879; extr. in-8°.

Firket (*Ad.*). — Sur quelques fossiles animaux du système houiller du bassin de Liége. Liége,1879; extr. in-8°.

Dauby (*J.*). — Des Grèves ouvrières. Bruxelles, 1879; pet. in-8°.

De Schodt (*Alph.*). — Méreaux de bienfaisance ecclésiastiques et religieux de la ville de Bruges. Bruxelles, 1873-1878; in-8°.

Rooses (*Max.*). — Geschiedenis der antwerpsche schilderschool, aflevering 1-15. Gand, Anvers, La Haye, 1878; 15 cahiers in-8°.

Lagye (Gustave). — Le 300me anniversaire de Pierre-Paul Rubens. Compte rendu officiel des fêtes organisées par la ville d'Anvers, du dimanche 5 jusqu'au lundi 27 août, 1re partie. Anvers, 1877; in-8°.

Génard (P.). — P.-P. Rubens. Aanteekeningen over den grooten meester en zijne bloedverwanten, aflevering 1-3. Anvers, 1877; 3 cah. in-4°.

Lebouc q (H.). — Description anatomique d'une monstruosité de la main. Gand, 1879; extr. in-8°.

— Analyse de l'ouvrage de Key et Retzius, intitulé : « Studien in der Anatomie des Nervensystems und des Bindegewebes, 1e Häfte. » Gand, 1879; extr. in-8°.

Moeller (le Dr). — Du daltonisme au point de vue théorique et pratique; étude critique des méthodes d'exploration du sens chromatique, et rapport à M. le Ministre des Travaux publics sur la réforme des employés des chemins de fer affectés de daltonisme, etc. Bruxelles, 1879; in-8°.

Arnould (Gustave). — Mémoire historique et descriptif du bassin houiller du Couchant de Mons. Mons, 1878; vol. in-4°.

Goebel (Max.) — Carte de la production, de la circulation et de la consommation des charbons belges en 1877, avec un commentaire contenant les tableaux justificatifs et les matériaux employés. Liége; 1 f. in-pl. coloriée.

Ministère de l'Intérieur. — Exposé de la situation du royaume de 1861 à 1875, 2e et 3e fascicules. Bruxelles, 1879; 2 cah. in-8°.

— Annuaire statistique de la Belgique, IXe année, 1878. Bruxelles, 1879; in-8°.

— Recueil des procès-verbaux des séances des conseils provinciaux (1878). Bruxelles, Anvers, Gand, etc., 9 vol. in-8°.

Cercle archéologique de Termonde. — Annales, 2e série, tome III, 4e livr. — Publications extraordinaires, n° 5. Termonde, Gand, 1877-1879; 2 cah. in-8°.

Musée royal d'histoire naturelle de Belgique. — Mémoires sur les terrains crétacé et tertiaires préparés par feu André

Dumont, pour servir à la description de la carte géologique de la Belgique, édités par Michel Mourlon, tome III, terrains tertiaires, 2de partie. Bruxelles, 1879; vol. in-8°.

Willems-Fonds. — Vlaamsche bibliographie, lijst van nederlandsche boeken, tijdschriften en muziekwerken, in België in 1878 verschenen. Gand, 1879; in-18.

Société belge de microscopie — Annales, tome IV, 1877-1878. Bruxelles, 1879; vol. in-8°.

Recueil consulaire, tome XXIV, 1878. Bruxelles, vol. in-8°.

—

Allemagne et Autriche-Hongrie.

Naturw. Verein für Sachsen und Thüringen. — Zeitschrift für die Gesammten Naturwissenschaften, 1878. Halle; in-8°.

K. b. Akademie der Wissenschaften. — Ueber die chemische Synthese, Festrede gehalten in der öffentl. Sitzung, am 25 Juli 1878 von Dr Adolf Baeyer. Munich 1878; in-4°.

K. Sternwarte zu Göttingen. — Veröffentlichungen. Göttingue, 1878; cah. in-8°.

K. Sternwarte bei München. — Meteorologische und magnetische Beobachtungen, 1878. Munich, 1879; in-8°.

Verein für Erdkunde. — Notizblatt, III. Folge, XVII. Heft. Darmstadt, 1878; in-8°.

Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg. — Jahreshefte, 35. Jahrg. Stuttgart, 1879; in-8°.

Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg. — Berichte über die Verhandlungen, Band VII, 3. Heft. Fribourg, 1878; in-8°.

K. Akademie der Wissenschaften. — Politische Correspondenz Friedrich's des Grossen, I. Band. Berlin, 1879; vol. in-8°.

Universität in Tübingen. — Urkunden zu Geschichte der Universität (1476-1550). Tubingue, 1878, in-8°.

— Zur vierten Säcularfeir der Universität, im Sommer 1877. Tubingue, 1877; in-8°.

K. k. Sternwarte zu Prag. — Astronomische, magnetische

und meteorologische Beobachtungen, im Jahre 1878. Prague, 1879; in-4°.

K. statist.-topogr. Bureau. —Württembergische Jahrbücher für Statistik und Landeskunde, 1878, II-V. Hefte; 1879, I. Heft. — Beschreibung des Oberamts Tuttlingen. — Vierteljahrshefte für württembergische Geschichte und Alterthumskunde (1878). Stuttgart, 1878-1879; 7 cah. gr. in-8°, et 1 vol. in-8°.

Naturwissenschaftlicher Verein in Bremen. — Abhandlungen, 6. Bd. 1. H. Brême, 1879; in-8°.

Edelmann (Th.). — Neues Hygrometer. Munich, 1878; extr. in-8°.

Weyr (Dr Emil). — Ueber die Abbildung einer rationalen Raumcurve vierter Ordnung auf einen Kegelschnitt. Vienne, 1875; extr. in-8°.

— Weitere Bemerkungen über die Abbildung einer rationalen Raumcurve vierter Ordnung auf einen Kegelschnitt. Vienne, 1876; extr. in-8°.

— Ueber die projectivische Beziehung zwischen den singulären Elementen einer cubischen Involution. Vienne, 1876; extr. in-8°.

— Ueber Punktsysteme auf rationalen Raumcurven vierter Ordnung. Vienne, 1877; extr. in-8°.

— Ueber Raumcurven vierter Ordnung mit einem Doppelpunkte. Vienne, 1877; extr. in-8°.

— Ueber die Abbildung einer mit einem Cuspidalpunkte versehenen Raumcurve vierter Ordnung auf einen Kegelschnitt. Vienne, 1878; extr. in-8°.

— Ueber die Abbildung einer Raumcurve vierter Ordnung mit einem Doppelpunkte auf einen Kegelschnitt. Vienne, 1878; extr. in-8°.

— Bemerkungen über eine besondere Art involutorisch liegender Kegelschnitte. Prague, 1876; extr. in-8°.

Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg. — Verhandlungen, 1876, III. Band. Hambourg, 1878; in-8°.

K. Sternwarte zu Berlin. — Astronomisches Jahrbuch für 1881. Berlin, 1879 ; in-8°.

Naturforschender Verein. — Verhandlungen, XVI. Band, 1877. Brünn, 1878; in-8°.

—

Amérique.

Johns Hopkins University. — Chesapeake zoölogical laboratory organized and conducted by W. K. Brooks, scientific results of the session of 1878. Baltimore, 1879; in-8°.

(*Loubat J.-F.*). — The medallic history of the United States of America (1776-1876), wit 170 etchings by Jules Jacquemart, volume I and II. New-York, 1878; 2 vol. in-4°.

Offener Brief an den deutschen Reichskanzler Bismark. New-York, 1879; in-4°.

—

France.

Académie des Inscriptions et Belles-Lettres. — Table chronologique des diplômes, chartes, titres et actes imprimés concernant l'histoire de France, tomes V-VIII. — Recueil des historiens des Gaules et de la France, tomes XX-XXIII. — Histoire littéraire de la France, tomes XXIV-XXVII; nouvelle édition, tomes I-XV. Table générale des matières contenues dans les quinze premiers volumes, par Camille Rivoir. Paris, 1840 à 1877; 8 vol. in-folio et 21 vol. in-4°.

Société des sciences de l'agriculture et des arts de Lille. — Mémoires, 4e série, tome VI. Paris, Lille, 1879; in-8°.

Société de l'histoire de France. — Journal de ma vie, mémoires du maréchal de Bassompierre, 1re édition, par le marquis de Chantérac, tome IV. — Lettres d'Antoine de Bourbon et de Jehanne d'Albret, par le marquis de Rochambeau. — Mémoires inédits de Michel de la Huguerie, par le baron A. de Ruble, tomes I et II (1570-1587). — Anecdotes historiques,

légendes et apologues tirés du recueil inédit d'Étienne de Bourbon, dominicain du XIII^e^ siècle, par A. Lecoy de la Marche. — Extrait des auteurs grecs concernant la géographie et l'histoire des Gaules, par M. Edm. Cougny, tome I. — Chroniques de Froissart, par Siméon Luce, tome VII (1367-1370). — Histoire du gentil seigneur de Bayart, par J. Roman. — Annuaire-Bulletin, 1877, 1878. Paris, 1877-1878; 10 vol. in-8°.

Société agricole scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales, vingt-troisième volume. Perpignan, 1878; vol. in-8°.

Société d'émulation du Doubs. — Mémoires, 5^e^ série, 2^e^ vol., 1877. Besançon, 1878; in-8°.

Société archéologique, historique et scientifique de Soissons. — Bulletin, tome VII, 2^e^ série. Soissons, 1878; in-8°.

Certes (A.). — Sur une méthode de conservation des Infusoires. Paris, 1879; extr.

Lambert (Ern.). — Morphologie du système dentaire des singes. Rouen, 1879; extr. in-8°.

Philbert (Em.). — De la cure de l'obésité aux eaux de Brides (Savoie). Paris, 1879; br. in-8°.

Houel. — Catalogue des pièces du musée Dupuytren, t. III, avec atlas. Paris, 1878; 2 vol. in-8°.

Société nationale des antiquaires de France. — Mémoires et Bulletins, tome XXXVIII. Paris, 1877; in-8°.

Muséum d'histoire naturelle. — Nouvelles archives 2^me^ série, tome I^er^, 1^er^ et 2^e^ fascicules. Paris, 1878; in-4°.

Smith (Laur.). — Mémoire sur le fer natif du Groënland et sur la dolérite qui le renferme. Paris, 1879; br. in-8°.

— Rapport sur ce mémoire fait à l'Académie des sciences de Paris. Paris, 1878; extr. in-4°.

— Note sur un remarquable spécimen de silicure de fer. Paris, 1878; extr. in-4°.

Faye. — Les lois des tempêtes (conférence). Paris, 1879; extr. in-4° de la *Revue scientifique*.

Observations présentées à MM. les sénateurs et députés au nom des principes et des intérêts de la science, par le corps

enseignant de l'Université catholique de Lille, au sujet du projet de loi contre la liberté de l'enseignement supérieur. Lille, 1879; in-8° (2 exemplaires).

Lenormant (Fr.). — La Monnaie dans l'antiquité, leçons professées dans la chaire d'archéologie près la Bibliothèque nationale, en 1875-1877, tome III. Paris, 1879; vol. in-8°.

— Études accadiennes, tome III, 1re livraison. Paris, 1879; in-4°.

— Études cunéiformes, 4e fascicule. Paris, 1879; in-8°.

Brassart (Félix). — Le blason de Lalaing, notes généalogiques et héraldiques sur une ancienne et illustre maison, 1re partie. Douai, 1879; in-8°.

Castan (Aug.). — Le compositeur musical Guillaume Du Fay, à l'église de Saint-Étienne de Besançon en 1458; précédé d'un rapport de M. Gustave Bertrand. Besançon; extr. in-8°.

— La mort de François Ier et l'avénement de Henri II, d'après les dépêches secrètes de l'ambassadeur impérial Jean de Saint-Mauris. Besançon, 1879; extr. in-8°.

— Les origines du festin des Rois à Besançon. Besançon, 1879; extr. in-8°.

Oppert (Jules). — Le peuple et la langue des Mèdes. Paris, 1879; vol. in-8°.

— Fragments de cosmogonie chaldéenne (traduction). Paris, br. in-32.

Grande-Bretagne et Colonies.

Royal geological Society of Irland. — Journal, vol. XV, part. 1 (1877-78). Edimbourg, 1878; cah. in-8°.

Entomological Society of London. — Transactions, 1877. Londres, 1877; in-8°.

Royal Observatory, Cape of Good hope. — Results of astronomical observations, made in 1859, 1875. Le Cap, 1874, 1877; 2 vol. in-8°.

Royal Observatory, Greenwich. — Observations, 1876. —

Astronomical results, 1876; magnetical and meteorological results, 1876. — Reduction of Greenwich meteorological observations: Barometer 1854-1873; air and moisture thermometers, 1849-1868; earth thermometers, 1847-1873. — Nine year catalogue of 2,263 stars for 1872. Londres; in-4°.

The nautical almanac and astronomical ephemeris for the year 1882. Londres, 1878; in-8°.

—

Hollande et Colonies.

Cosijn, Verwijs en *De Vries*. — Woordenboek der nederlandsche taal, 3de reeks, 7de aflever. (GEKKEN-GELEGENHEID). La Haye, Leyde, 1878; in-8°.

Donders (*F.-C.*). — Negentiende jaarlijksch verslag betrekkelijk de verpleging en het onderwijs in het nederlandsch gasthuis voor ooglijders. Utrecht, 1878; in 8°.

Kon. Instituut voor de taal- land- en volkenkunde van Nederlandsch-Indië. Bijdragen, 4de reeks, IIde deel, 3de stuk. La Haye, 1878; in-8°.

Bataviaasch Genootschap van kunsten en wetenschappen. — Verslag der viering van het honderdjarig bestaan van het Genootsehap op 1en juni 1878. Batavia, 1878; in-4°.

Maatschappij der nederlandsche letterkunde te Leiden. — Overblijfsels van Geheugchenis der bisonderste voorvallen in het leeven van den heere Coenraet Droste, terwijl hij gedient heeft in veld- en zee-slagen, enz. I, II. Leyde, 1879; 2 vol. petit in-4°.

—

Suède et Norwége.

Koning. Frederiks-Universitet. — Bidrag til Kundskaben om norges arktiske Fauna. I. Mollusca Regionis articae Norwegiae, af O. sars. Christiania, 1878; in-8°.

Norwegisches meteorologisches Institut. — Jahrbuch,

herausgegeben von Dr H. Mohn, für 1874, 1875, 1876. Christiania, 1877-1878; 3 cah. in-4°.

Physiographiske Forening i Christiania. — Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, 22de Binds, 3. og 4. H.; 23. og 24. Binds. Christiania, 1877-1878; in-8°.

Foreningen til norske Fortidsmindesmerkers Bevaring. — Register til Selskabets schrifter, derunder indbefattet aarsberetningen for 1875, i Forbindelse med statistike Fundoversigter af N. Nicolaysen. — Aarsberetning for 1875-1877. — Norske Bygninger fra Fortiden i Tegninger og med Text, 8. 9. Hefte. Christiania, 1876-1878; 4 vol. in-8° et 2 cah. in-4°.

Videnskabs-Selskabet i Christiania. — Forhandlinger, 1876-77. Christiania; 2 vol. in-8°.

Norske Rigsregistranter, VII. Binds, 1. og 2. Hefte. Christiania; 2 vol. in-8°.

Diplomatarium Norvegicum, XVIII, XIX. Christiania, 1878; 2 vol. in-8°.

Lie, Müller, Sars. — Archiv für Mathematik og Naturvidenskab, I. Bind, 4e H.; II. Bind. Christiania, 1876-78; 8 br. in-8°.

Kong. norske Videnskubers Selskabs. — Skrifter, 8. Bind, 4e og 5e H. — Norges Flora (Tillaegshefte). Throndhjem, Christiania, 1878; 3 cah. in-8°.

Tromso Museum. — Aarshefter, I. Tromso, 1878; in-8°.

Dietrichson (*L.*). — Den norske Traeskjaererkunst dens oprindelse og udvikling. Christiania, 1878; in-8°.

Broch (*Dr O.-J.*). — Le royaume de Norvége et le peuple norvégien, ses rapports sociaux, hygiène, moyens d'existence, sauvetage, moyens de communication et économie. Christiania, 1876.

La Norvége, catalogue spécial pour l'Exposition universelle de Paris, 1878. Christiania, 1878; in-8°.

Bugge (*Sophus*). — Rune-indskriften paa Ringen i Forsa Kirke i nordre Helsingland. Christiania, 1877; extr. in-4°.

Kjerulf (*Dr Theod.*). — Om stratifikationes Spor. Christiania, 1877; extr. in-4°.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1879. — N° 6.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 7 juin 1879.

M. le baron de Selys Longchamps, directeur.
M. Liagre, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Stas, *vice-directeur*, L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, H. Nyst, Gluge, Melsens, F. Duprez, J.-C. Houzeau, H. Maus, Ern. Candèze, F. Donny, Ch. Montigny, Steichen, Brialmont, Éd. Morren, Éd. Van Beneden, C. Malaise, F. Folie, Alp. Briart, F. Plateau, Fr. Crépin, Éd. Mailly, J. de Tilly, F.-L. Cornet, *membres;* Th. Schwann, Eug. Catalan, *associés;* Ch. Van Bambeke, G. Van der Mensbrugghe, M. Mourlon, *correspondants.*

M. le directeur se fait un plaisir d'annoncer à ses confrères que MM. Stas et Schwann ont été nommés membres étrangers de la Société royale de Londres. — Applaudissements.

CORRESPONDANCE.

Le bureau exécutif de l'Exposition nationale de 1880 prie l'Académie de déléguer un de ses membres auprès du comité du groupe de l'enseignement.

La Classe désigne M. Liagre.

— M. le Ministre de l'Intérieur envoie un exemplaire : 1° *des procès-verbaux des séances des conseils provinciaux* (1878); 2° du tome III des *Mémoires sur les terrains tertiaires et crétacé*, préparés par feu Dumont pour la carte géologique, publié par M. Mourlon. — Remercîments.

— La Classe reçoit, à titre d'hommage, les ouvrages suivants, au sujet desquels elle vote des remercîments aux auteurs :

1° *Sur une espèce minérale nouvelle pour la Belgique : l'arsénopyrite ou mispickel*, par M. C. Malaise; extr. in-8° des *Bulletins* de l'Académie;

2° *Carte de la production, de la circulation et de la consommation des charbonnages belges* en 1877, par M. Max. Gœbel, ancien directeur général de charbonnages à Liége;

3° *Description de deux solens nouveaux*, par MM. Th. Lefèvre et A. Watelet; broch. in-8° offerte au nom de M. Lefèvre, par M. Crépin;

4° *Étude sur les espèces de la tribu des féronides qui se rencontrent en Belgique*, par M. A-. Preudhomme de Borre, 1re partie;

5° *De la faiblesse ou altération de la constitution, des maladies qu'elle engendre et de leur traitement rationnel. — Guérison d'un cas grave de phthisie chez une jeune fille de huit ans et demi par électrisation méthodique des muscles de la respiration*, par M. le Dr A. Bastings, 1875-1879; 2 broch. in-8°.

— L'Université de Copenhague annonce qu'elle célébrera pendant les calendes de juin de cette année le 400e anniversaire de sa fondation.

Une lettre de félicitation sera adressée à cet établissement.

— L'institution des ingénieurs-mécaniciens de Londres remercie pour les renseignements qui lui ont été donnés au sujet de la question des aciers.

— L'Institut météorologique danois et la Société finlandaise des sciences accusent réception du dernier envoi des publications académiques.

— Les travaux manuscrits suivants sont renvoyés à l'examen de commissaires :

1° *De l'influence de la forme des masses dans le cas d'une loi quelconque d'attraction diminuant indéfiniment avec la distance, comme préliminaire de la théorie de la*

cristallisation, par M. C. Lagrange, astronome adjoint à l'Observatoire royal de Bruxelles. — Commissaires: MM. Van der Mensbrugghe, Catalan et De Tilly;

2° *Description d'oiseaux nouveaux* et *Remarques sur la Faune de Belgique*, par M. Alph. Dubois, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle de Belgique. — Commissaire : M. de Selys Longchamps;

3° *Note sur un microscope dioptrique*, par M. Achille Brachet, à Paris. — Commissaire : M. Melsens.

RAPPORTS.

M. le Ministre de l'Intérieur avait demandé l'avis de l'Académie :

1° Sur une proposition de M. Dohrn de louer une ou deux tables en faveur des biologistes belges, dans son laboratoire de Naples;

2° Sur un nouveau procédé inventé par M. Roeckl, chimiste à Munich, pour prendre l'empreinte des cachets et des médailles.

La Classe décide que les rapports des commissions chargées de l'examen de ces pièces seront envoyés à M. le Ministre.

Note sur une nouvelle méthode de préparation des acides iodhydrique et bromhydrique; par M. G. Bruylants.

Rapport de M. Stas.

« Les acides iodhydrique et bromhydrique constituent des agents employés fréquemment dans les réactions chimiques; sous ce rapport, une méthode facile et économique de se procurer ces acides et notamment l'acide iodhydrique gazeux et sec présente un intérêt réel. M. Bruylants, se fondant sur le fait parfaitement connu, du reste, que l'iode et le brome s'ajoutent, à la température ordinaire, à certaines combinaisons organiques et s'en séparent sous l'action de la chaleur à l'état d'acides iodhydrique et bromhydrique, a eu l'idée de recourir à la réaction de l'iode et du brome sur le terpène contenu abondamment dans le baume de copahu.

Il a constaté que ces deux haloïdes, après s'être combinés à cet hydrocarbure, s'en détachent ensuite sous l'influence de la chaleur à l'état d'acide iodhydrique et bromhydrique. En se plaçant dans les conditions qu'il décrit dans sa Note, M. Bruylants est parvenu à produire un poids d'acides bromhydrique et iodhydrique, triple du poids du terpène mis en expérience. Le terpène sec fournit de cette manière de l'acide iodhydrique pur et sec, état très-difficile à réaliser par les méthodes connues.

J'ai l'honneur de proposer à la Classe d'ordonner l'impression de la Note de M. Bruylants dans le *Bulletin* de la séance et de lui voter des remercîments pour sa communication. »

La Classe a adopté ces conclusions, auxquelles s'est rallié M. Melsens, second commissaire.

Physiologie des muscles et des nerfs du Homard; par MM. L. Fredericq et Vandevelde.

Rapport de M. Schwann.

« M. Fredericq continue ses recherches sur la physiologie du Homard comparée à celle des animaux supérieurs, et il présente à l'Académie un nouveau travail, fait en commun avec M. Vandevelde, sur la physiologie des muscles et des nerfs du Homard.

En employant les différents moyens connus pour étudier les propriétés de ces organes en état de repos et pendant leur fonction et se servant partout où cela est possible de la méthode graphique, les auteurs ont constaté, pour ce qui regarde les *muscles*, que les excitants pour les muscles du Homard sont les mêmes que chez les animaux supérieurs, qu'une contraction unique donne le même graphique qu'un muscle de grenouille, que le tétanus complet exige une irritation électrique répété dix à vingt fois par seconde, que l'onde musculaire provoquée par l'excitation du muscle sur un de ces bouts se propage avec une vitesse de 1 mètre par seconde.

Les expériences sur les phénomènes thermiques laissent à désirer à cause du défaut d'appareils thermo-électriques, les thermomètres à mercure étant insuffisants. D'après les auteurs, les muscles ne dégageraient pas de chaleur pendant leur contraction, si on les irrite par les nerfs, mais bien si on les irrite par l'application directe des électrodes sur le muscle. Cette thèse est en désaccord avec les résultats très-précis obtenus par Fick sur les muscles de grenouille, d'après lesquels la chaleur dégagée par la con-

traction des muscles est la même qu'on les excite directement ou par les nerfs.

Les muscles du Homard présentent sous le rapport chimique une réaction franchement alcaline qui disparaît et devient acide par des contractions répétées.

Quant aux phénomènes électriques des muscles en repos et en fonction, ils sont encore les mêmes que ceux que M. Du Bois-Reymond a découverts sur la grenouille. Comme le microscope constate que pendant la contraction les stries transversales claires et obscures des muscles disparaissent, les auteurs soupçonnent une relation entre ce fait et la diminution des courants électriques. D'après eux, les zones obscures seraient électro-positives, les zones claires négatives. Pendant la contraction, la zone obscure absorberait la zone claire : de là diminution ou anéantissement des courants électriques qui existent pendant le repos.

Pour ce qui regarde les *nerfs*, les auteurs prouvent que les excitants sont les mêmes que chez les animaux supérieurs, mais les nerfs perdent rapidement leur excitabilité. Aussi le curare agit de la même manière comme chez la grenouille.

Les propriétés électriques des nerfs du Homard en repos et en fonction ne diffèrent pas de celles que M. Du Bois-Reymond a constatées chez les animaux supérieurs. La vitesse avec laquelle se propage l'influx nerveux dans un nerf moteur a été mesurée par la méthode graphique ordinaire sur un nerf qui se rend à la pince et qui se termine dans le muscle fléchisseur du doigt mobile. Ce nerf est assez long pour pouvoir être excité près du muscle et à 59 millimètres plus haut. Cette vitesse est de 6 mètres par seconde; elle est donc notablement inférieure à celle des nerfs de grenouille qui est de 27 mètres par seconde.

Ayant déterminé cette vitesse dans son trajet en dehors du muscle, on peut encore mesurer par la méthode graphique sur le même nerf le temps entre le moment où on irrite le nerf près du muscle et le commencement de la contraction. Il était de cinq centièmes par seconde. Ce temps comprend l'irritation latente du muscle et le temps que le fluide nerveux met pour aller du point irrité jusqu'à sa terminaison dans les faisceaux primitifs des muscles. La durée de l'irritation latente fut déterminée par l'irritation directe du muscle même; elle était de deux centièmes de seconde. Il restait donc trois centièmes de seconde pour le passage par la portion intramusculaire du nerf. Ce passage pouvant avoir tout au plus une longueur de 10 centimètres, la vitesse du fluide dans cette portion de son trajet ne serait que $3^{m},33$ par seconde. Les auteurs concluent qu'il y a donc dans le passage du nerf au muscle un retard considérable dans les dernières ramifications nerveuses.

En résumé, les auteurs ont prouvé que la seule différence qui existe entre les propriétés physiologiques des nerfs et des muscles du Homard comparées avec celles des animaux supérieurs regarde la vitesse de l'influx nerveux qui n'est que de 6 mètres par seconde. Ils ont constaté, en outre, que cette vitesse subit un ralentissement considérable dans la terminaison des nerfs moteurs.

Ces résultats étant assez intéressants pour mériter l'attention des physiologistes, j'ai l'honneur de proposer l'impression du mémoire dans le *Bulletin* de l'Académie. »

La Classe a adopté ces conclusions, auxquelles s'est rallié M. P.-J. Van Beneden, second commissaire.

Notice sur la structure de la glande de Harder du canard domestique; par M. Mac-Leod.

Rapport de M. Félix Plateau.

« Chez la plupart des vertébrés possédant une troisième paupière ou membrane nictitante, celle-ci est accompagnée d'une glande souvent volumineuse, la *glande de Harder*.

Cet organe curieux, dont le rôle n'est pas encore nettement élucidé, n'a été étudié dans la série que d'une façon très-incomplète.

Leydig, dans son traité d'histologie comparée qui date déjà d'un grand nombre d'années, a dit quelques mots de la texture de la glande de Harder des oiseaux; il constatait qu'elle est formée d'utricules de longueur notable et que les cellules glandulaires ont chez l'oie une forme cylindrique et chez le moineau une forme arrondie. Depuis lors, il ne paraît pas que l'on ait cherché à ajouter à ces notions sommaires. En entreprenant un travail sur la glande de Harder du canard, M. Mac-Leod a donc abordé un sujet à peu près neuf.

L'auteur, après avoir décrit, au préalable, la forme et la structure macroscopique de l'organe, passe à la texture histologique. Les résultats de cette étude qui nous a semblé faite avec soin, sont les suivants :

La glande de Harder du canard, au lieu d'être une glande en grappe, comme celle des mammifères, est une glande tubuleuse composée, comme celle des ophidiens. Elle est, en effet, formée d'un grand nombre de petits

tubes glandulaires disposés d'une façon rayonnante autour de canaux excréteurs multiples.

Ces tubes, très-peu ondulés, presque rectilignes dans la portion inférieure de la glande, deviennent, au contraire, sinueux et s'entrelacent d'une manière assez compliquée si l'on se rapproche de la portion supérieure.

L'épithélium sécrétoire qui les tapisse change quelque peu de caractère, suivant que l'on examine la région profonde ou la région voisine du point d'excrétion.

Dans la région profonde, les cellules sont cylindroïdes, un peu dilatées à l'extrémité qui regarde la lumière du tube et terminées, du côté de la paroi, par un prolongement effilé à l'origine duquel est placé le noyau. Elles rappellent ainsi, moins l'excavation intérieure, les cellules dites caliciformes. Les prolongements effilés font un angle prononcé avec le reste du corps cellulaire et sont obliquement couchés les uns sur les autres.

L'action de l'acide osmique à 1 p. °/₀ semble mettre en lumière deux détails assez intéressants; les cellules soumises à ce réactif se montrent crénelées sur leurs faces latérales et le corps cellulaire apparaît comme divisé en espaces irréguliers par un réseau à larges mailles. Le noyau, sous l'influence du même agent, affecte des aspects assez divers; il est tantôt complétement homogène, tantôt finement granuleux, avec un ou plusieurs nucléoles arrondis.

Au niveau de l'embouchure des tubes, les cellules ont un diamètre transversal moindre, sont insérées plus perpendiculairement, offrent des contours plus nets et se colorent plus vivement par les réactifs colorants.

Quant aux canaux excréteurs dans lesquels les tubes glandulaires viennent s'ouvrir, ils manquent de paroi

propre, offrent une section très-irrégulière et sont fréquemment subdivisés par des cloisons qui ne sont que des prolongements des parois séparant les tubes sécréteurs.

L'auteur termine par quelques comparaisons entre la glande de Harder des oiseaux et les autres glandes tubuleuses composées, en petit nombre, qui ont été décrites jusqu'à présent chez les vertébrés.

Nous ne pourrions entrer dans plus de détails sans reproduire en quelque sorte le travail entier. Cette analyse suffit pour montrer que la Notice soumise à notre examen est une contribution intéressante à nos connaissances sur un groupe de glandes fort curieux.

J'ai donc l'honneur de proposer à la Classe de décider l'impression au *Bulletin* de la Note de M. Mac-Leod, ainsi que de la planche qui l'accompagne et d'adresser des remercîments à l'auteur. »

La Classe a adopté ces conclusions, auxquelles s'est rallié M. Éd. Van Beneden, second commissaire.

Nouvelles communications sur la cellule cartilagineuse vivante; par M. W. Schleicher.

Rapport de M. Ch. Van Bambeke.

« Dans un mémoire publié dans les *Archiv f. mikrosk. Anat.* (1) et traitant de la division des cellules cartilagineuses, M. Schleicher avait signalé des mouvements du noyau propres à certains stades de cette division, mouvements qu'il désigna sous le nom de *karyokinétiques*.

---

(1) Die Knorpelzelltheilung im *Arch f. mikr. Anat,*. Bd. XVI, Heft. 2.

Depuis l'apparition de ce travail, Prudden et Unger, le premier dans le cartilage épisternal de la grenouille, le second dans une foule d'objets différents, ont également observé des mouvements à l'intérieur du noyau. C'est dans le but de contrôler les données de Prudden et Unger que M. Schleicher a entrepris les recherches dont il présente les résultats à l'Académie.

Ces recherches ont été faites sur le cartilage céphalique de têtards de grenouille; l'objet utilisé par Prudden, c'est-à-dire l'épisternum de la grenouille adulte où les cellules sont plus petites et douées d'une moindre vitalité, n'a été employé que comme terme de comparaison.

Le travail de M. Schleicher est divisé en trois parties. Dans la première, l'auteur s'occupe de la structure du noyau de la cellule cartilagineuse; il distingue des noyaux à éléments solides de structure fine et d'autres à éléments solides plus épais, plus grossiers; entre ces deux formes, les transitions ne sont pas rares. D'autre part, l'existence de noyaux entièrement homogènes ne peut être niée d'une manière absolue.

Dans la deuxième partie de son travail, M. Schleicher étudie les phénomènes de motilité du noyau. Il a d'abord observé des mouvements d'ensemble, sorte de ballottement, mais purement passifs, c'est-à-dire résultant de la motilité des éléments solides du protoplasme cellulaire. Dans son travail antérieur déjà cité, l'auteur avait fait connaître les mouvements des éléments réfringents du protoplasme et il avait conclu de la facilité avec laquelle s'opèrent ces mouvements à une consistance liquide du contenu cellulaire; aujourd'hui l'existence des ballottements du noyau occasionnés par la motilité des éléments réfringents du protoplasme vient confirmer cette supposition.

Mais ces éléments ne se bornent pas à produire des mouvements d'ensemble du noyau ; ils sont encore la cause de légers changements de forme que montre la surface nucléaire.

L'auteur traite ensuite longuement de la contractilité que présentent les éléments solides contenus à l'intérieur du noyau. Cette contractilité est peu notable; elle constitue une propriété commune à tous les éléments solides du noyau cartilagineux, quelles que soient leurs dimensions ou leur siége ; sa persistance est assez longue, elle entraîne des changements dans l'aspect interne du noyau et aussi des changements de forme de l'élément. Peut-être, d'après Schleicher, la contractilité de la membrane intervient-elle aussi dans ces changements de forme. Une élévation artificielle de la température (20—25° C.) a nécessairement pour résultat d'augmenter ces divers mouvements de contractilité; mais l'auteur a de plus constaté que, sans une élévation notable de la température du milieu ambiant, les noyaux de la couche la plus superficielle d'une préparation de cartilage de têtard montrent quelquefois des phénomènes de vitalité très-accentués. Les noyaux placés superficiellement présentent ordinairement des éléments solides plus épais que ceux des noyaux placés profondément. Ces noyaux sont loin d'être morts : l'action de l'air ou le contact du verre à couvrir n'a fait que stimuler en eux le travail physico-chimique.

M. Schleicher compare ensuite les phénomènes présentés par le noyau de la cellule cartilagineuse à ceux beaucoup plus actifs qu'on observe dans les noyaux des globules rouges et des leucocytes. Contrairement à la manière de voir de Stricker, il ne croit pas qu'une communication puisse s'établir entre la masse nucléaire et la masse protoplasmique, à la suite d'un déchirement de la mem-

brane nucléaire, quoiqu'il ne conteste nullement le pouvoir contractile de cette dernière. Souvent les réactifs font encore reconnaître une membrane là où l'examen de l'objet vivant ne permet plus de distinguer de limite entre le noyau et le protoplasme.

La dernière partie du mémoire est consacrée à l'examen des altérations du noyau et du protoplasme. L'auteur insiste surtout sur ces phénomènes qui lui étaient déjà connus lors de la publication de son premier travail, parce que Prudden, en parlant de la formation des vacuoles et de la rétraction du protoplasme de la cellule cartilagineuse sous l'influence de certains réactifs, a émis des opinions peu concordantes avec sa manière d'envisager la formation de ces altérations.

L'auteur croit pouvoir conclure des phénomènes décrits dans la deuxième partie de son travail (*sub lit.* B) :

1° « Que la dénomination de *structure réticulaire*, pour l'ensemble des éléments réfringents du noyau, manque d'exactitude, car, » dit-il, 2° « de même que le protoplasme de la cellule cartilagineuse se compose de deux matières différentes : d'une substance presque liquide, homogène, et d'éléments solides doués d'une contractilité qu'ils déploient librement ; de même le noyau se compose d'un liquide nucléaire et d'éléments solides contractiles. La capsule, d'une part, la membrane nucléaire, d'autre part, délimitent les matières constituant le protoplasme et celles constituant le noyau. »

Le travail dont nous avons tâché de donner un aperçu est fait avec soin et méthode ; il traite, d'ailleurs, d'une question toute d'actualité et sur laquelle les anatomistes sont loin d'être d'accord ; nous le considérons comme une nouvelle et utile contribution à l'histoire de la constitution cellulaire.

Aussi proposons-nous à la Classe :

1° De voter des remercîments à l'auteur ;

2° D'imprimer son travail dans le *Bulletin* de l'Académie. »

La Classe a adopté ces conclusions, auxquelles s'est rallié M. Schwann, second commissaire.

— Sur la proposition de MM. Montigny et Liagre, la Classe décide le dépôt aux archives d'un supplément à une Note de M. Van Weddingen sur la navigation aérienne.

— Conformément à l'avis exprimé par M. de Selys Longchamps, les Notes de M. Dubois : *Description d'oiseaux nouveaux* et *Remarques sur la Faune de Belgique*, figureront au *Bulletin*.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Sur la prédominance de la couleur bleue dans les observations de scintillation, aux approches et sous l'influence de la pluie; par M. Ch. Montigny, membre de l'Académie.

Dans le travail où je me suis occupé des variations de la scintillation des étoiles selon l'état du ciel (1), je suis arrivé à cette conclusion finale :

« *C'est la présence de l'eau en quantité plus ou moins* » *grande dans l'atmosphère qui exerce l'influence la plus*

(1) *Recherches sur les variations de la scintillation des étoiles selon l'état de l'atmosphère*, Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 2e série, t. XLII; Août 1876, et t. XLVI, Novembre 1878.

» *marquée sur la scintillation, et qui en modifie le plus*
» *les caractères selon cette quantité, soit quand l'eau se*
» *trouve dissoute dans l'air, soit quand elle tombe au ni-*
» *veau du sol à l'état liquide, ou à l'état solide sous forme*
» *de neige.* »

Cette conclusion importante repose principalement sur les évaluations numériques servant de mesure à l'intensité de la scintillation, d'après les changements de couleurs qui affectent les images des étoiles, en nombre plus ou moins grand selon l'état du ciel, dans une lunette télescopique munie d'un scintillomètre. Elle rappelle également, dans les termes généraux qui la précisent, d'une part, les différences si caractéristiques que présente le trait décrit par les images des étoiles, selon l'état de sécheresse ou d'humidité de l'air, et de l'autre, les inégalités de hauteur de ces astres auxquelles les variations de couleurs cessent d'être perceptibles, selon l'état du ciel.

Mais, en outre de ces trois caractères principaux, il en est un quatrième : c'est la prédominance plus ou moins marquée de la teinte bleue quand le temps est à la pluie, parmi les couleurs variées qui sont perçues au moyen du scintillomètre.

J'ai déjà appelé l'attention sur l'accroissement de la fréquence du bleu dans un travail concernant les changements de couleurs des étoiles rouges et orangées, ou du troisième type, dans la scintillation (1). De plus, je mentionne, quand il y a lieu, la prédominance ou l'excès de la teinte bleue dans les indications concernant la scintillation qui figurent au *Bulletin météorologique* de l'Observatoire de Bruxelles.

---

(1) *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 2e série, t. XLV.

J'ai montré dans le travail qui vient d'être rappelé, que, pour quinze étoiles du troisième type, sur *mille* changements de couleurs, le bleu apparaît 230 fois quand le temps est pluvieux, et 216 fois lorsqu'il est sec. La différence est beaucoup plus marquée pour les étoiles qui ne sont ni rouges ni orangées, mais jaunes. Ainsi, par exemple, pour Pollux et la Chèvre, qui présentent cette teinte, le bleu apparaît 250 fois quand il pleut, et 194 fois seulement dans le cas contraire. Cette différence, qui sera sans doute plus forte encore pour les étoiles blanches, est, très-probablement, en rapport avec la proportion de bleu, laquelle doit être relativement plus grande dans le spectre des étoiles jaunes, qui est simplement sillonné par des raies fines et nombreuses, que dans le spectre des étoiles rouges et orangées : en effet, dans la partie des rayons les plus réfrangibles de celui-ci, c'est-à-dire du côté du bleu, l'éclat des couleurs est surtout obscurci par des zones ou des bandes plus ou moins larges, qui caractérisent les spectres des étoiles du troisième type.

Il n'est pas inutile de rappeler que, d'après le même travail, l'accroissement de la fréquence du bleu qui caractérise l'état pluvieux du ciel, coïncide avec une diminution dans la proportion du rouge et de l'orangé : en effet, ces deux teintes sont en quantité un peu moindre par un temps pluvieux que par un temps sec, pour les étoiles du même type, ainsi que pour la Chèvre et Pollux.

Le travail que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie a pour objet de compléter ces premières indications au sujet de la prédominance du bleu quand il pleut, en montrant que, parmi toutes les couleurs que j'ai notées soigneusement, à chacune de mes observations, depuis leur origine, en 1870, la fréquence de cette teinte est d'autant

plus marquée, à l'égard de quinze étoiles principales appartenant aux trois types du P. Secchi, que la quantité d'eau de pluie recueillie aux époques de mes observations a été plus grande.

Les résultats numériques qui seront mis en comparaison, se rapportent aux six années 1871, 1873, 1875, 1876, 1877 et 1878, parmi lesquelles les deux dernières ont attiré l'attention des météorologistes, à cause de l'abondance et de la persistance des pluies, qui ont été telles, que, dans ces deux années, il est tombé autant de pluie qu'en trois années ordinaires (1).

Pour donner une idée précise de la manière dont la fréquence du bleu, ou de toute autre couleur, est susceptible d'être exprimée par un nombre, il importe de rappeler ici qu'après chaque soirée d'observation, j'inscris pour chaque étoile, non-seulement les données concernant l'intensité de sa scintillation et cette intensité réduite à 60° de distance zénithale, mais aussi toutes les couleurs qui ont été observées sur le trait circulaire que décrit l'image stellaire par le jeu du scintillomètre. Dans le travail actuel, j'ai formé les relevés des couleurs rouge, orangé, jaune, vert, bleu et violet qui ont caractérisé la scintillation des quinze étoiles appartenant, par groupe de cinq, à l'un des trois types, en ayant soin de distinguer les résultats obtenus, d'une année à l'autre, à l'égard de la même étoile. Les nombres qui découlent de ce relevé ont été convertis, comme dans le travail précédent, en *fréquence relative* pour chaque couleur, cette fréquence exprimant le nombre de fois que

---

(1) Voir la Notice qui est publiée dans l'Annuaire de l'Observatoire de Bruxelles de 1879, sur la pluie tombée, à Bruxelles, en 1877 et 1878, par M. Lancaster, météorologiste-inspecteur.

celle-ci apparaît sur *mille* changements observés. Ainsi, dans le tableau suivant, où il n'est question que des fréquences relatives du bleu pour les étoiles et les années indiquées, le chiffre 243 qui correspond, pour l'étoile Procyon, à l'année 1871, exprime que, sur mille changements de couleurs qui ont caractérisé la scintillation de cette étoile, la couleur bleue a été perçue 243 fois.

Afin de ne pas étendre outre mesure ce travail, déjà très-détaillé, puisqu'il repose sur 2357 observations particulières se rapportant aux quinze étoiles, je n'ai point distingué les observations qui ont eu lieu par un temps pluvieux de celles faites par un temps sec. Chaque résultat numérique concernant la même étoile indique la fréquence moyenne du bleu pour l'année dont il s'agit, n'importe l'état du ciel au moment de mes observations (1).

---

(1) Voici les nombres des observations dont chacune des étoiles indiquées a été l'objet depuis leur origine, et qui, à la fin de l'année 1878, se trouvaient réparties sur un ensemble de six cent quatorze soirées.

Procyon	177	Pollux.	163	Arcturus	133
Régulus	157	Deneb.	162	Bételgeuse. . . .	178
Castor	127	La Chèvre. . . .	249	β d'Andromède .	174
α d'Andromède. . . .	162	γ d'Andromède .	183	β de Pégase. . .	118
Algool	189	β d'Hercule . . .	89	α d'Hercule . . .	96
Totaux des observations pour chaque type. . .	812		846		699

La série des six années présentent deux lacunes, en 1872 et 1874, années pendant lesquelles j'ai dû interrompre forcément mes observations à cause d'une affection des voies respiratoires, qui ne m'a permis que de faire quelques observations, dont les résultats ont été reportés à l'année 1873. Les observations relatives aux derniers mois de l'année 1870, à l'origine de mes travaux, ont été réunis à ceux de l'année 1871, pour quelques-unes des étoiles principales.

ANNÉES.	PREMIER TYPE. — ÉTOILES BLANCHES ET BLEUES. Spectre présentant quatre raies principales.						DEUXIÈME — ÉTOILES Spectre à raies fines faibles.			
	PROCYON. Blanche.	α D'ANDROMÈDE. Blanche.	ALGOOL. Blanche.	RÉGULUS. Bleue.	CASTOR. Bleue.	Moyennes de la fréquence du bleu pour ces étoiles.	POLLUX. Jaune.	DENEB. Jaune.	LA CHÈVRE. Jaune.	β D'HERCULE. Jaune.
1871	243	125	195	177	»	**185**	229	265	216	»
1873.	116	126	130	»	»	**124**	»	»	217	138
1875.	210	174	153	153	114	**161**	155	197	227	179
1876.	254	338	232	319	250	**278**	285	286	278	298
1877.	301	330	320	284	324	**312**	287	287	249	302
1878.	293	310	323	309	320	**311**	285	303	266	326

TYPE. JAUNES. ou à bandes	TROISIÈME TYPE. — ÉTOILES ROUGES ET ORANGÉES. Spectre à bandes nébuleuses et à raies noires.							Moyennes générales de la fréquence du bleu pour les trois types, selon les années indiquées.	Quantité moyenne d'eau de pluie recueillie pour chaque année, aux époques d' observation où il a plu.	Quantité moyenne d'eau recueillie pour chaque année, par jour de pluie.
γ D'ANDROMÈDE. Orange.	Moyennes de la fréquence du bleu pour ces étoiles.	β D'ANDROMÈDE. Jaune.	β DE PÉGASE. Jaune-orange.	ARCTURUS. Orange.	BÉTELGEUSE. Orange.	α D'HERCULE. Rouge.	Moyennes de la fréquence du bleu pour ces étoiles.			
									mm.	mm.
»	**236**	171	190	207	203	»	**193**	**204**	3,44	3,48
86	**147**	171	222	166	»	119	**157**	**145**	2,80	2,39
194	**190**	218	285	224	168	118	**203**	**185**	3,35	2,87
275	**284**	318	397	254	231	279	**276**	**279**	3,81	4,12
252	**275**	257	245	243	223	239	**241**	**276**	4,64	4,23
241	**284**	224	246	229	195	246	**236**	**277**	3,80	4,64

Dans le tableau précédent, j'ai réuni d'abord les fréquences relatives du bleu des étoiles pour les années où celles-ci ont été observées, puis les moyennes relatives à chacun des trois types, et enfin les moyennes générales, le tout pour chacune des années spécifiées. A la suite de ces résultats, j'ai indiqué, en premier, la quantité d'eau qui a été recueillie en moyenne pour chaque année, aux époques de mes observations. Afin de préciser convenablement la signification de ces valeurs concernant la pluie, je dois rappeler ici que, dans les annotations relatives à mes observations qui ont coïncidé avec un temps pluvieux, j'inscris les quantités d'eau de pluie qui sont recueillies à l'Observatoire de Bruxelles, le lendemain et le surlendemain de chaque observation de scintillation. Ce sont ces relevés qui m'ont donné les indications contenues dans la première des deux colonnes relatives à l'eau de pluie recueillie, en procédant de la manière suivante. En 1877, par exemple, la quantité totale d'eau mesurée les lendemains et les surlendemains de mes observations faites par un temps de pluie, s'élève à $957^{mm},65$. Cette quantité d'eau ayant été recueillie en 204 jours, comprenant ces lendemains et surlendemains de mes recherches, la quantité d'eau de pluie recueillie pour chacun de ces deux jours est en moyenne $\frac{957,^{mm}65}{204}$, ou $4^{mm},64$, pour l'année 1877. Ce nombre indique évidemment la quantité moyenne d'eau de pluie correspondant à chacune de mes observations faites dans le cours de cette année, par un temps pluvieux.

Dans la colonne suivante du tableau, j'ai inscrit, d'après les Annales de l'Observatoire et les indications contenues dans la Notice de M. Lancaster sur les pluies de 1877 et 1878, la quantité moyenne d'eau recueillie chaque jour de pluie, à l'Observatoire, d'après la totalité d'eau de pluie

tombée pendant toute l'année, et eu égard au nombre de jours où cette eau a été recueillie dans le cours de celle-ci.

Voici les conséquences qui résultent de ce tableau :

1° Les valeurs les plus faibles de la fréquence du bleu correspondent à l'année 1873, d'abord pour la généralité des étoiles, puis, pour la moyenne générale et pour les moyennes relatives aux trois types, l'année 1873 étant celle où la quantité d'eau de pluie recueillie est la plus faible dans les deux dernières colonnes;

2° Les fréquences numériques du bleu croissent régulièrement, pour la généralité des étoiles et à l'égard des moyennes, suivant l'ordre des années pour lesquelles les quantités d'eau recueillies forment une série croissante;

3° Les fréquences les plus fortes coïncident, dans les divers cas, avec les années où la quantité d'eau de pluie a été la plus grande.

L'ensemble de ces faits et ceux qui ont été précédemment établis nous permettent de formuler avec certitude la conclusion suivante :

Lorsque, dans les observations de la scintillation des étoiles où les couleurs qui caractérisent ce phénomène sont nettement séparées, la teinte bleue prédomine ou se trouve en excès, il faut s'attendre à de la pluie, si elle n'est déjà survenue. Il y a grande probabilité que les pluies seront d'autant plus persistantes et plus abondantes que la prédominance du bleu est plus marquée.

Cette conclusion a son importance, puisqu'elle permet d'utiliser les indications d'un quatrième caractère, la fréquence plus ou moins marquée du bleu parmi les autres couleurs, dans l'application de la scintillation des étoiles à la prévision du temps. Je montrerai prochainement que les indications au sujet de cette teinte s'accordent parfaite-

ment avec celles qui se déduisent des trois autres caractères, l'intensité de la scintillation, la netteté ou l'état de trouble du trait, et la hauteur à laquelle les étoiles scintillent.

La couleur dont la fréquence relative a diminué le plus à mesure que la quantité de pluie a augmenté pendant ces dernières années, semble varier avec la couleur propre de l'étoile et le type auquel elle appartient, dans les tableaux particuliers que j'ai formés ; toutefois c'est la fréquence du vert qui a diminué le plus régulièrement, à mesure que la quantité de pluie annuelle a augmenté. L'étoile γ d'Andromède seule présente une particularité remarquable : c'est la coïncidence de l'accroissement progressif de la fréquence de l'orangé, qui est la couleur propre de l'étoile, suivant la série des années indiquées. J'aurai occasion de revenir sur ce fait curieux, qui accuse, à mon avis, un changement dans la couleur propre de l'étoile.

On a dû remarquer que, dans le tableau précédent, l'accroissement de la fréquence du bleu avec l'abondance des pluies est généralement moindre pour les étoiles rouges et orangées, ou du troisième type, que pour les étoiles des deux autres; aussi la moyenne finale pour les premières est 217, tandis que ces mêmes moyennes sont respectivement 236 et 232 pour les étoiles jaunes et pour les étoiles blanches. La raison de cette différence a été indiquée plus haut.

Malgré les difficultés qui entourent les questions si délicates, et je dirai nouvelles, auxquelles le sujet traité se rattache, je crois devoir faire remarquer que, d'après les recherches du P. Secchi, de M. Janssen et de M. Piazzi-Smyth concernant les raies telluriques du spectre solaire, celles-ci augmentent en nombre et en intensité dans les circonstances où les rayons du soleil rencontrent une plus

grande quantité de vapeur d'eau au milieu de l'atmosphère, soit à mesure que cet astre s'abaisse vers l'horizon, soit quand l'humidité de l'air augmente. Ainsi, M. Janssen a constaté avec certitude que la plupart des raies telluriques prennent plus d'intensité lorsqu'on observe le spectre solaire par un temps humide que par un temps sec. Ce savant a été conduit à attribuer une part importante au rôle de la vapeur d'eau, à l'état de fluide élastique, dans la production des raies telluriques. Il a reconnu que, si plusieurs raies telluriques du spectre solaire sont dues aux gaz qui composent notre atmosphère, la presque totalité des raies qui se trouvent dans le rouge, l'orangé et une partie du jaune, sont dues à la vapeur d'eau. Celle-ci agirait plus énergiquement, dans son absorption à l'égard des rayons rouges, orangés et jaunes, que pour les rayons plus réfrangibles, sur lesquels cette vapeur n'agirait que d'une manière générale (1).

De son côté, M. Piazzi-Smyth s'est fondé sur l'apparition de certaines raies telluriques dans le spectre solaire, qu'il a appelées *bandes de pluie,* pour prédire la pluie. Ces raies se présentent en groupes particulièrement dans le rouge et le jaune. M. Piazzi-Smyth a remarqué que celui de ces groupes que l'on observe le plus facilement sous notre climat, est d'autant plus marqué que la quantité d'eau dans l'atmosphère est plus grande; et que, d'autre part, son intensité augmente à mesure qu'on avance vers les pays chauds, là où la vaporisation est la plus abondante et la quantité d'eau dans l'atmosphère plus grande (2).

---

(1) Voir au sujet des observations du P. Secchi et de M. Janssen concernant l'influence de la vapeur d'eau de l'atmosphère sur les raies telluriques, les Comptes-rendus de l'Institut, t. LVII, LX, LXIII et LXXVIII.

(2) *Les Mondes*, par M. l'abbé Moigno, 2e série, t. XLV.

Des phénomènes d'absorption semblables se produisent-ils aussi pour certains rayons émanés des étoiles, quand ceux-ci traversent les couches plus ou moins humides de notre atmosphère? Il n'y a point de doute à cet égard ; aussi peut-on préjuger que ces sortes d'influences interviennent dans le phénomène de la scintillation et dans celui de la prédominance du bleu lorsque l'air est humide, parmi les couleurs qui caractérisent la scintillation des étoiles.

Je terminerai cette Notice en donnant quelques explications sur la manière dont la fréquence du bleu est indiquée, quand il y a lieu, dans le *Bulletin météorologique* de l'Observatoire de Bruxelles.

Il n'est point possible de préciser cette fréquence à l'aide de chiffres, dans ce genre de publication. La différence des indications roule, comme on a pu le remarquer, sur l'emploi des expressions : *le bleu prédomine* ou *le bleu est en excès,* convenablement accentuées ou mitigées. La première indique que le bleu prévaut en quantité parmi les diverses couleurs qui fractionnent le contour circulaire, décrit par l'image stellaire dans le scintillomètre. L'autre expression, disant que le bleu est en excès, indique que la quantité des arcs de cette teinte excède simplement, parmi les autres couleurs, le nombre ordinairement propre au bleu pour la même étoile. Ces deux expressions sont modifiées dans leur sens le plus absolu, de manière à indiquer les chances de pluie plus ou moins prochaines. Je désigne, en outre, le nombre des étoiles pour lesquelles la prédominance ou l'excès du bleu a été le plus apparent.

On conçoit que, dans de semblables appréciations, il importe de tenir compte de la couleur propre des étoiles observées.

Sur une nouvelle méthode de préparation des acides iodhydrique et bromhydrique; par M. G. Bruylants, pharmacien, professeur à l'Université de Louvain.

« L'affinité des corps halogènes pour l'hydrogène diminue du fluor à l'iode. » Cette proposition établie par un grand nombre de faits, se vérifie facilement, par l'action que l'acide sulfurique concentré exerce sur les différents hydracides halogénés. Sans action sur les acides fluorhydrique et chlorhydrique, qu'il sert à préparer, il décompose les acides bromhydrique et iodhydrique avec formation d'eau, dégagement d'acide sulfureux et mise en liberté du corps halogène.

Cette réaction se fait partiellement et exige une certaine quantité de chaleur pour l'acide bromhydrique; elle se fait totalement et à température plus basse déjà pour l'acide iodhydrique.

Aussi ne peut-on pas parvenir à préparer ceux-ci comme on prépare les premiers.

On a eu recours pour leur préparation à la décomposition par l'eau des bromures et iodures de phosphore.

Mais cette méthode, assez pratique, lorsqu'il s'agit de produire de faibles quantités d'acide, devient d'une exécution difficile et présente même certains dangers, grâce à la formation de l'acide phosphoreux et de l'iodure de phosphonium, lorsqu'on veut préparer des quantités quelque peu importantes de ces agents. En outre, une certaine proportion de ces acides reste dissoute dans l'eau, avec laquelle ils forment une combinaison bouillant à température fixe et dont on ne parvient pas à les retirer par

simple application de la chaleur. Il y a donc ici une certaine quantité de corps halogène que l'on peut considérer sinon comme perdue, au moins comme immobilisée. De plus, les acides iodhydrique et brombydrique ainsi obtenus sont humides, et l'on ne peut parvenir à les dépouiller complétement de l'eau qu'ils entraînent.

Je veux dans cette Note décrire une méthode pratique et expéditive de préparation de ces deux acides, méthode que j'ai appliquée à plusieurs reprises, dans ces derniers temps, surtout pour l'acide iodhydrique.

Cette méthode est fondée sur ce fait, que l'iode et le brome s'ajoutent, dès la température ordinaire, à certaines combinaisons organiques et s'en détachent, sous l'action de la chaleur, à l'état d'acides iodhydrique et bromhydrique.

L'idée de mettre cette réaction à profit, pour la préparation de l'acide brombydrique, a été mise en avant par Laurent, à l'occasion de ses mémorables travaux sur la naphtaline.

Je me permettrai de faire remarquer que, grâce à la volatilité de certaines combinaisons bromées de cet hydrocarbure, cette réaction n'est pas pratique.

Plus tard, MM. Pellat et Champion (1) préconisèrent dans le même but l'action du brome sur les paraffines.

Mais cette méthode présente l'inconvénient d'immobiliser une assez forte proportion du brome employé.

Je ne suis parvenu, en effet, à obtenir à l'état d'acide bromhydrique qu'un peu plus de la moitié du brome employé.

---

(1) Pellat et Champion, *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, t. LXX, p. 620.

En étudiant l'action des corps halogènes sur l'*essence de copahu*, l'idée m'est venue de me servir de cette réaction comme méthode de préparation des acides iodhydrique et bromhydrique.

L'essence de copahu est formée d'un hydrocarbure de la famille des terpènes répondant à la formule $(C_5H_8)_3$ ou $(C_5H_8)_4$, bouillant à 250°-255°. On l'obtient en distillant le *baume de copahu* à la vapeur d'eau ou en le chauffant dans une cornue, à la température de 300° (1). Le produit de ces opérations doit être préalablement desséché sur du chlorure de calcium.

Une quantité déterminée d'essence de copahu peut servir à transformer en acides iodhydrique et brombydrique une quantité à peu près triple en poids de ces corps halogènes.

Voici le mode opératoire auquel je me suis arrêté.

Dans une cornue tubulée munie d'un réfrigérant, disposé à reflux et d'une capacité de 500^{cc}, on introduit une certaine quantité d'huile essentielle, soit 60 grammes. L'extrémité du réfrigérant porte un tube recourbé qui met la cornue en communication avec une éprouvrette à dessécher les gaz, dont la chambre inférieure renferme une légère bourre d'asbeste et dont la tubulure supérieure porte le tube de dégagement.

On chauffe légèrement l'essence, on y dissout petit à petit une vingtaine de grammes d'iode, puis on élève la température.

Au bout de quelques instants le dégagement de gaz commence abondant, mais régulier; lorsqu'il se ralentit on laisse la cornue se refroidir un peu, et l'on introduit une

---

(1) Le baume de copahu renferme en moyenne 50 p. °/₀ d'huile essentielle; on en trouve cependant dont la proportion d'essence monte à 80 p. °/₀.

nouvelle quantité d'iode : la réaction n'étant plus si vive qu'à la première introduction, on peut en mettre une plus forte proportion. On chauffe derechef et l'on continue l'opération en introduisant de l'iode jusqu'à concurrence de 150 grammes.

A plusieurs reprises 150 grammes d'iode m'ont fourni de 145 à 150 grammes d'acide iodhydrique.

Pendant cette réaction la plus grande partie de l'essence se solidifie; une faible proportion est transformée en cymol et peut-être en dicymol. Je me réserve d'ailleurs de revenir plus tard sur cette question.

Quant à la préparation de l'acide bromhydrique par cette méthode, elle se fait à peu près de la même façon; seulement on fait bien ici de faire passer le gaz à travers deux ou trois éprouvettes. On doit, en outre, prendre la précaution d'introduire le brome dans un entonnoir à robinet, d'en laisser écouler goutte à goutte, lentement, une vingtaine de grammes dans l'essence, et de chauffer la cornue; puis lorsque le dégagement devient moins abondant, on laisse se refroidir la masse et l'on introduit une nouvelle proportion de brome en employant les mêmes précautions. 60 grammes d'essence et 150 grammes de brome m'ont fourni 142 grammes d'acide bromhydrique.

Physiologie des muscles et des nerfs du Homard; par MM. L. Fredericq et G. Vandevelde.

(Travail du laboratoire de physiologie de l'Université de Gand.)

INTRODUCTION.

On n'arrivera à pénétrer plus avant dans le secret de la physiologie des nerfs et des muscles qu'en combinant les résultats obtenus par les méthodes d'investigation chimique, physique et histologique. Or, pour les muscles striés, les résultats fournis par la chimie et la physique ont été obtenus par l'étude exclusive des muscles de vertébrés. Au contraire, les recherches sur la structure et sur les changements que le microscope révèle pendant la contraction n'ont été jusqu'ici faites avec quelque succès que pour les muscles d'articulés. Les muscles striés des articulés diffèrent cependant sous certains rapports (1) de ceux des vertébrés : l'on ne peut donc utiliser directement pour la physiologie de nos muscles et de ceux de la grenouille les données si intéressantes qu'a fournies, dans ces dernières années, l'étude microscopique de la contraction, notamment le phénomène de l'inversion du strié. Cette lacune si regrettable peut être comblée de deux façons : 1° par une étude plus approfondie de l'histologie des muscles striés des vertébrés. Cette étude présente de grandes difficultés en raison des faibles dimensions des

---

(1) Les éléments ou segments musculaires sont deux ou trois fois plus grands chez les articulés que dans les muscles striés des vertébrés. Voir : *Léon Fredericq*. Note sur la contraction des muscles striés de l'hydrophile, Bulletin de l'Académie des sciences de Bruxelles, 1876.

éléments musculaires; 2° en appliquant aux muscles des articulés les méthodes à l'aide desquelles tant de belles découvertes ont été réalisées dans la physiologie des muscles de grenouille.

Dans le présent travail, nous étudions quelques-unes des propriétés des muscles et des nerfs d'un articulé de grande taille, le homard. Toutes nos expériences ont été faites pour ainsi dire en même temps sur le homard et sur la grenouille. Les résultats obtenus chez cette dernière ont toujours servi à contrôler la rigueur de nos méthodes de recherche.

Les animaux sur lesquels nous avons opéré n'avaient en général séjourné qu'un petit nombre d'heures hors de l'eau. L'un de nous allait les choisir à Ostende et les rapportait immédiatement à Gand au laboratoire de physiologie de l'Université. Le voyage dure environ deux heures et demie (en y comprenant le trajet entre le parc aux homards et la station du chemin de fer à Ostende — et le trajet entre la station de Gand et le laboratoire de physiologie). Nous avons également utilisé quelques homards provenant du marché de Gand.

Nous exposerons nos recherches dans l'ordre suivant :

1re PARTIE. — *Muscles.*

§ I. Excitants de la contractilité.
§ II. Phénomènes mécaniques de la contraction. Secousse. Tétanos. Onde de contraction. Changement de volume.
§ III. Phénomènes thermiques de la contraction.
§ IV. Phénomènes chimiques de la contraction.
§ V. Phénomènes électriques de la contraction.

2de PARTIE. — *Nerfs.*

§ VI. Excitants des nerfs.
§ VII. Courant nerveux.
§ VIII. Vitesse de propagation de l'excitation nerveuse motrice.

PREMIÈRE PARTIE.

Muscles.

§ Ier. — Excitants de la contractilité.

Les muscles du homard sont, en général, susceptibles de passer de l'état de relâchement à celui de contraction sous l'influence des mêmes agents ou excitants que les muscles de grenouille. Ce sont :

1° L'action du nerf moteur stimulé par la volonté de l'animal ou par l'intervention de l'expérimentateur. Nous l'étudierons à propos de la physiologie des nerfs. Le curare empêche cette action.

2° L'électricité sous forme de chocs d'induction, de rupture ou de fermeture du courant constant et peut-être aussi le passage du courant constant.

3° La chaleur (l'approche brusque d'un corps métallique chauffé au rouge) a une action bien moins marquée.

4° Les violences mécaniques : section, piqure, choc, froissement entre les mors d'une pince, etc.

5° Le contact avec certaines substances (excitants chimiques) : solution saturée de chlorure de sodium, acide chlorhydrique, potasse caustique provoquent un violent tétanos. Nous avons eu soin d'expérimenter l'action de ces substances sur des muscles fixés dans le myographe. Les contractions produites ainsi constituent un tétanos parfait.

L'exposition à l'air d'un muscle donne souvent lieu à des contractions et doit peut-être se ranger dans cette catégorie d'excitants chimiques.

Nous ne sommes pas parvenus à provoquer des contractions par les vapeurs d'ammoniaque ni par le contact avec l'ammoniaque liquide.

§ II. — Phénomènes mécaniques de la contraction.

Le muscle qui se contracte tend à rapprocher ses points d'attache en même temps qu'il augmente en diamètre : il se raccourcit et s'épaissit. Il faut tenir compte également du travail produit, des changements dans l'élasticité, le volume, etc.

Raccourcissement. — On observe ici les deux formes classiques de contraction, la secousse et le tétanos. Nous les avons étudiées au moyen de la méthode graphique.

Un muscle long (1) est tendu horizontalement sur la plaque de liége de notre myographe : il est fixé à l'aide d'une pince ou simplement d'une forte épingle par l'une de ses attaches, l'autre est reliée par un petit crochet au levier enregistreur de Marey (longueur 12 centimètres), mobile dans un plan horizontal autour d'un axe vertical. Muscle et levier sont maintenus à un certain degré de tension par un petit ressort à boudin horizontal situé sensiblement dans le prolongement de l'axe du muscle ou par un fil auquel est suspendu un poids (5 à 10 grammes) et qui glisse sur une petite poulie de renvoi.

---

(1) Le muscle le plus propre à cette étude est celui que Milne Edwards a figuré planche 13, figure 1, sous le nom de *premier muscle extenseur de l'abdomen* dans son *Histoire naturelle des crustacés*, vol. Ier, p. 155. Paris, 1837. Suites à Buffon. On le détache sur l'animal vivant en ayant soin de laisser adhérente à chacune de ses deux extrémités une petite portion de carapace.

L'appareil récepteur est le cylindre enregistreur de Marey placé horizontalement (axe rapide faisant un tour en une seconde et demie). Le style de notre levier inscripteur écrit sur un papier très-lisse (papier porcelaine à l'acétate de plomb) légèrement enfumé. La vitesse de rotation du cylindre est contrôlée par un chronographe inscrivant cent, deux cent cinquante vibrations doubles par seconde (signal Marcel Desprèz et diapasons interrupteurs du courant électrique).

Nous excitons le muscle par l'électricité. Deux électrodes en platine fixés au myographe sont en contact avec les deux extrémités du muscle : ils sont reliés à la bobine induite du chariot de Du Bois-Reymond alimenté par une pile composée de trois éléments (zinc, charbon, acide sulfurique dilué) disposés en tension. Une clef est intercalée dans le circuit.

Secousse musculaire. — Une disposition spéciale (voir plus loin la figure pour la mesure de la vitesse de propagation de l'influx nerveux) nous permet de fermer et d'interrompre le courant à un instant précis correspondant toujours à la même phase de rotation du cylindre enregistreur. Nous avons fixé au bord du cylindre une petite tige métallique polie (aiguille d'acier). Un support massif placé dans le voisinage porte une seconde aiguille d'acier également horizontale formant avec la première un angle droit. L'un des fils de la pile est relié au cylindre et, par conséquent, à la première aiguille, l'autre à la seconde aiguille. A chaque tour du cylindre, les deux aiguilles se touchent et le courant passe. Nous pouvons, en déplaçant plus ou moins la seconde aiguille, faire varier la durée du contact depuis quelques centièmes de seconde jusqu'à un

millième de seconde. Nous pouvons donc exciter le muscle de deux façons : par un courant constant de très-courte durée (un millième de seconde ou davantage) ou par deux chocs d'induction très-rapprochés. La secousse produite de cette façon donne un graphique tout à fait semblable à celui que l'on obtient par une seule secousse d'induction; elle offre l'avantage de permettre l'étude de la période d'énergie latente.

La figure 1 représente deux graphiques superposés de secousse musculaire obtenus de la façon suivante :

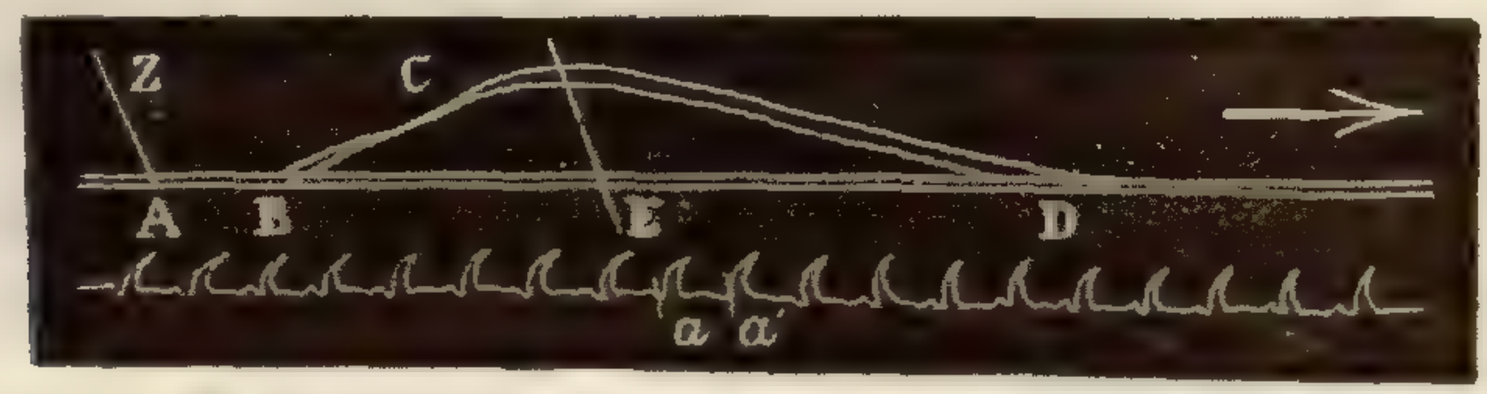


Fig. 1. *Graphiques de secousse musculaire. Centièmes de seconde.*
Myographe à poids. Vitesse maximum du cylindre.
AB *période d'énergie latente;* **BC** *période d'énergie croissante*
CD *période d'énergie décroissante.*

Le muscle étant fixé dans le myographe, comme il a été dit, nous déterminons au préalable la position qu'occupe la pointe écrivante du myographe au moment du début de l'excitation. A cet effet, nous faisons lentement tourner le cylindre enregistreur à la main, de façon à amener les deux aiguilles d'acier en contact. A ce moment, le circuit se ferme, une secousse d'induction traverse le muscle qui se raccourcit et la plume écrivante trace le trait AZ qui s'élève de l'abscisse horizontale et nous servira de point de repère. Nous interrompons la communication entre les électrodes excitateurs du muscle et la bobine et nous abandonnons le cylindre à son mouvement de rotation. Quand il a fait quelques tours et que nous jugeons sa vitesse normale et uniforme, nous ouvrons la clef de façon

à permettre à l'excitation électrique d'agir sur le muscle qui se contractera lors de chaque contact passager des deux aiguilles d'acier, c'est-à-dire à chaque tour du cylindre. Nous avons arrêté le cylindre au bout de deux tours, nous avons obtenu deux graphiques superposés.

Le chronographe inscrit à côté de nos courbes une série de zigzags dont chacun (de *a* en *a'*) représente un centième de seconde.

Les graphiques de la figure 1 ont été choisis parmi les plus courts que nous ayons obtenus; ils rappellent par la forme et la durée ceux que fournit un muscle gastrocnémien de grenouille placé dans les mêmes conditions : de A en B, stade d'énergie latente dont la durée est comprise entre un cinquantième et un centième de seconde; de B en D, énergie croissante, représentée par une portion de courbe concave, puis convexe; de D en C, énergie décroissante, courbe convexe, puis concave allant rejoindre l'abscisse (1).

La durée de l'énergie latente est d'un peu moins d'un et demi centième de seconde chez un muscle qui a toute sa vigueur. La fatigue a pour effet de l'allonger : elle peut aller alors à deux, même à trois centièmes de seconde.

La durée totale de la secousse varie dans des limites beaucoup plus larges : la fatigue a pour effet de diminuer l'énergie de la contraction, c'est-à-dire la hauteur EG et d'allonger considérablement sa durée (une demi-seconde

---

(1) Helmholtz décrit de la façon suivante la courbe inscrite par le muscle gastrocnémien de grenouille :

« *Das* (*erste*) *Stück der Curve fällt mit der Abscissenlinie zusammen,* » *sie steigt dann anfangs concav nach oben, später convex bis zu ihrem* » *Gipfel, wird dann zunächst convex bleiben, später concav wieder sin-* » *ken und sich endlich asymptotisch der Abscissenlinie anschliessen.* »
Archiv f. Anat. und Physiologie. 1850.

et même davantage), c'est-à-dire la longueur BD. Cette augmentation porte surtout sur la période d'énergie décroissante dont la durée dépasse alors de beaucoup la période d'énergie croissante.

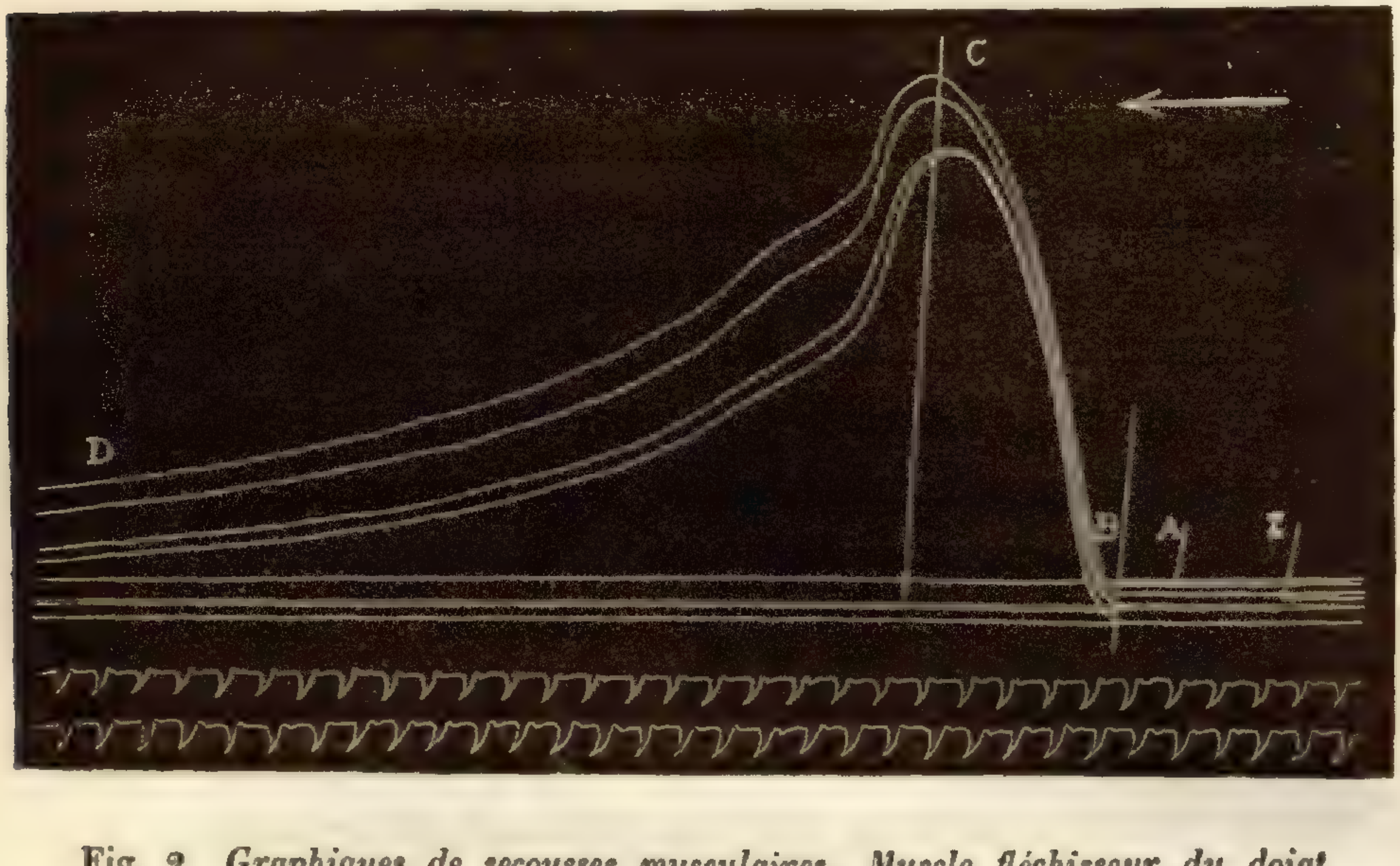


Fig. 2. *Graphiques de secousses musculaires. Muscle fléchisseur du doigt mobile de la pince. Centièmes de seconde.*
Myographe à ressort. Z moment de l'excitation du nerf. AB *période d'énergie latente.* BC *énergie croissante.* CD *énergie décroissante.*

Ces expériences de secousses musculaires ont été répétées sur le muscle fléchisseur du doigt mobile de la pince. Le doigt muni d'un style écrivant servait lui-même de levier enregistreur; il était maintenu tendu par un ressort à boudin, la pince étant solidement fixée à l'aide de liens sur la plaque du myographe. Le muscle était excité, soit directement par des électrodes de platine passant à travers deux petits trous de la coque chitineuse de la pince, soit par l'intermédiaire du nerf. Les secousses obtenues ainsi sont remarquables par la longue durée de la période d'énergie décroissante comparée à la brièveté de la période d'énergie croissante. La période d'énergie latente est la

même que pour les muscles longs extraits du corps, c'est-à-dire un et demi centième de seconde, davantage si le muscle est fatigué.

Les graphiques, figure 2, ont été obtenus en excitant le muscle fléchisseur de la pince par l'intermédiaire du nerf. L'intervalle ZB qui sépare le moment de la contraction du moment de l'excitation électrique représente donc ici la somme de deux temps : AB période d'énergie latente (cette longueur AB a été obtenue dans d'autres expériences. Le trait A est ajouté à la main dans la fig. 2) et AZ temps nécessaire à l'excitation pour se propager le long du nerf jusqu'au muscle.

Tétanos musculaire. — Nous n'intercalons plus le cylindre dans le circuit électrique. Les fils de la pile se rendent directement (avec clef intercalée) à la bobine inductrice du chariot de Du Bois-Reymond. Nous les disposons de façon à ne pas employer l'interrupteur (marteau de Wagner). Les fils de a bobine induite sont reliés aux excitateurs. Pour le reste, le muscle est disposé dans le myographe comme pour l'étude des secousses. Si nous excitons le muscle par deux chocs d'induction successifs (en

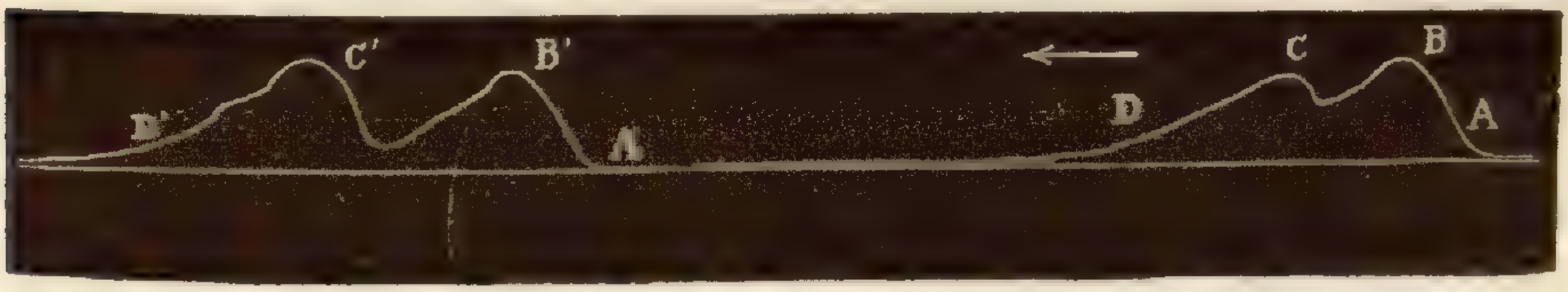


Fig. 3. *Secousses fusionnees. Myographe à ressort. Vitesse moyenne du cylindre enregistreur (un tour en 7 1/2 secondes.)* AB *première secousse.* BC *deuxième secousse Le graphique du temps offrait des traits trop fins et trop serrés pour pouvoir être reproduits ici. Chaque centimètre de longueur du tracé représente* 17 *à* 18 *centièmes de seconde.*

fermant et ouvrant à court intervalle le circuit primaire) espacés de façon que le second choc vienne atteindre le muscle avant qu'il ait terminé sa première secousse, les deux secousses se fusionneront et nous obtiendrons les graphiques de la figure 3.

Si nous soumettons le muscle à une série de chocs convenablement espacés, dix en une seconde, par exemple, le style inscrira ces dix secousses, mais combinées de façon à donner une ligne ondulée. Augmentons le nombre des secousses ; employons à cet effet, non la fermeture et l'ouverture à l'aide de la clef, mais le trembleur de Wagner du chariot, les secousses se fusionneront plus intimement, la plume tracera une ligne où l'on ne discernera plus les secousses isolées, le muscle sera en tétanos parfait. Le minimum de chocs d'induction que notre appareil nous donnait était voisin de vingt par seconde (dix ruptures + dix fermetures du courant), comme nous nous en sommes assurés en les inscrivant à l'aide du signal Marcel Desprèz. Le nombre minimum de chocs d'induction nécessaire pour provoquer un tétanos complet est donc inférieur à vingt et supérieur à dix par seconde.

La figure 4 représente un graphique de tétanos (myographe à ressort). On a inscrit également les chocs d'induction.

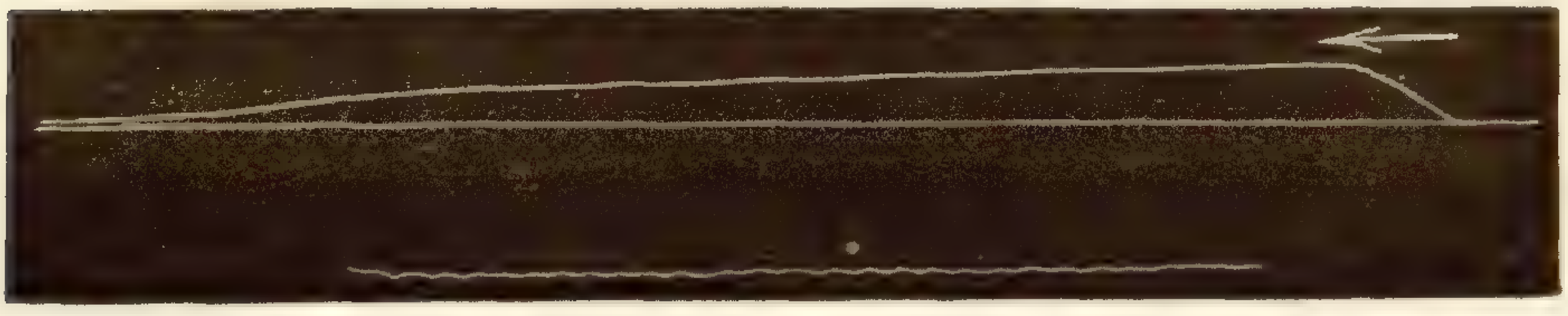


Fig. 4. *Graphique de tétanos. Vitesse moyenne du cylindre. Le tracé inférieur correspond aux chocs d'induction. Chaque centimètre de longueur du tracé représente* 17 *à* 18 *centièmes de seconde.*

Onde musculaire. — Sur les muscles d'articulés exami-

nés vivants au microscope, la contraction affecte ordinairement la forme d'une onde parcourant la fibre suivant sa longueur. La vitesse de cette onde dans certaines conditions doit être fort minime, puisqu'il est possible de l'étudier à de forts grossissements.

Nous avons étudié par la méthode graphique la vitesse de propagation de l'onde musculaire sur le premier muscle extenseur de la queue (curarisé ou non curarisé) par la méthode classique des doubles leviers reposant sur deux endroits différents du muscle (Aeby, Marey). L'appareil enregistreur dont nous nous servons n'offre un mouvement bien uniforme que lorsqu'il est disposé horizontalement. Nous avons dû, par conséquent, placer nos leviers horizontalement, le muscle étant tendu verticalement. Deux petits ressorts à boudin maintenaient les leviers appliqués sur le corps charnu du muscle. On excite le muscle à l'une de ses extrémités par une seule secousse d'induction : l'onde de contraction qui, de ce point, parcourt le muscle, soulève successivement les deux leviers, ceux-ci écrivent leurs courbes sur deux abscisses parallèles.

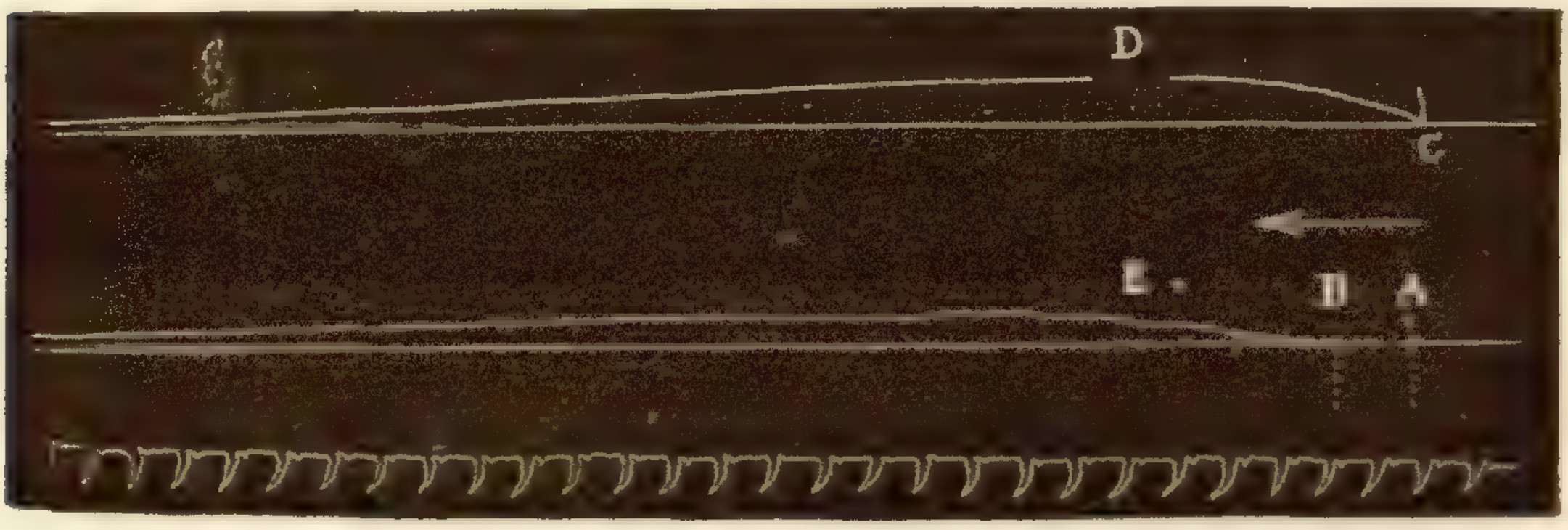


Fig. 5. *Graphique de la propagation de l'onde musculaire par la méthode des doubles leviers. Distance des points d'appui des deux leviers = 18 millimètres.*

DC *Graphique du style rapproché des électrodes.*

BE *Graphique du style éloigné des électrodes.*

Les traits verticaux C *et* A *indiquent les positions respectives des deux styles le cylindre étant au repos. Centièmes de seconde.*

Nous trouvons de cette façon des vitesses voisines d'un mètre par seconde. Les muscles de grenouille placés dans les mêmes conditions nous avaient fourni des valeurs analogues.

Changement de volume. — On peut se demander si le volume du muscle varie pendant la contraction ou si l'augmentation d'épaisseur compense exactement la diminution de longueur.

Nous avons, à l'exemple d'Erman, placé dans un vase rempli d'eau et terminé à sa partie supérieure par un tube capillaire vertical un abdomen entier de homard. Nous provoquions des contractions dans l'abdomen par l'intermédiaire de deux électrodes plongés dans l'épaisseur des muscles. L'expérience nous a montré que pendant la contraction, le niveau du liquide dans le tube n'éprouvait pas de variation notable, ce qui prouve que le volume d'un muscle de homard qui se contracte est très-peu différent de ce qu'il est à l'état de repos. Notre appareil était d'ailleurs assez peu sensible.

Nous n'avons pu jusqu'ici faire d'expériences sur l'énergie développée pendant la contraction par les muscles d'articulés. Nous comptons expérimenter sur les muscles de la pince dès que nous en aurons l'occasion.

§ II. — Phénomènes thermiques de la contraction.

Nous étions fort mal outillés pour étudier la chaleur qui se développe pendant la contraction. Nous nous sommes contentés d'introduire la boule d'un petit thermomètre à mercure (marquant les doubles dixièmes de degré) dans l'intérieur du muscle fléchisseur du doigt de la pince. Nous n'avons pu constater d'élévation de température en

tétanisant le muscle par l'intermédiaire du nerf. Au contraire, en excitant le muscle par application directe des électrodes, nous avons noté une augmentation de plusieurs dixièmes de degré. Peut-être l'échauffement était-il (au moins en partie) dû au passage du courant électrique.

§ IV. — Phénomènes chimiques de la contraction.

Le tissu musculaire vivant du homard est franchement alcalin, il bleuit le tournesol rouge et brunit le curcuma. La contraction a pour effet de neutraliser l'alcali et même de produire une réaction acide. Un muscle tétanisé pendant quelques instants rougit le tournesol bleu.

Nous n'avons pas fait d'expériences sur les quantités de glycogène contenues dans les muscles pendant les périodes de repos et de contraction.

§ V. — Phènomènes électriques de la contraction.

Une première question à résoudre était évidemment celle-ci : les muscles du homard non contractés sont-ils le siége de phénomènes électriques de quelque importance? Nous décrirons donc d'abord les résultats fournis par l'étude de la distribution des tensions électriques dans le muscle de homard au repos et les moyens dont nous disposions pour cette recherche.

L'organisation du local dans lequel nous avons travaillé ne nous a pas permis de faire usage de la boussole à miroir (boussole des tangentes). Nous ne donnerons donc aucune mesure absolue de la force des courants électriques que nous avons observés. Toutes nos recherches ont été faites avec un multiplicateur de Ruhmkorff. Le sys-

tème astatique des aiguilles se trouve en équilibre dans la direction du méridien magnétique, mais en est dévié sous l'influence d'un courant électrique très-faible.

La figure suivante (fig. 6) indiquera mieux qu'une longue explication la disposition fondamentale des appareils qui ont servi à nos expériences.

Les tissus animaux supportés par une plaque de verre (pied de Du Bois-Reymond) sont en contact avec les électrodes impolarisables (Thonstiefel de Du Bois-Reymond) EE'. L'argile plastique de ces électrodes était imbibée d'une solution de NaCl à 1 p. %. Les fils qui partent des électrodes EE' vont au multiplicateur M placé sur un support massif. Ces fils sont maintenus en place par des pitons de cuivre vissés dans ce support. Sur leur trajet est intercalée une clef Cl destinée à fermer et à ouvrir le circuit et un rhéocorde improvisé RR permettant de chasser dans le circuit du galvanomètre une portion variable du courant de la pile Grenet P.

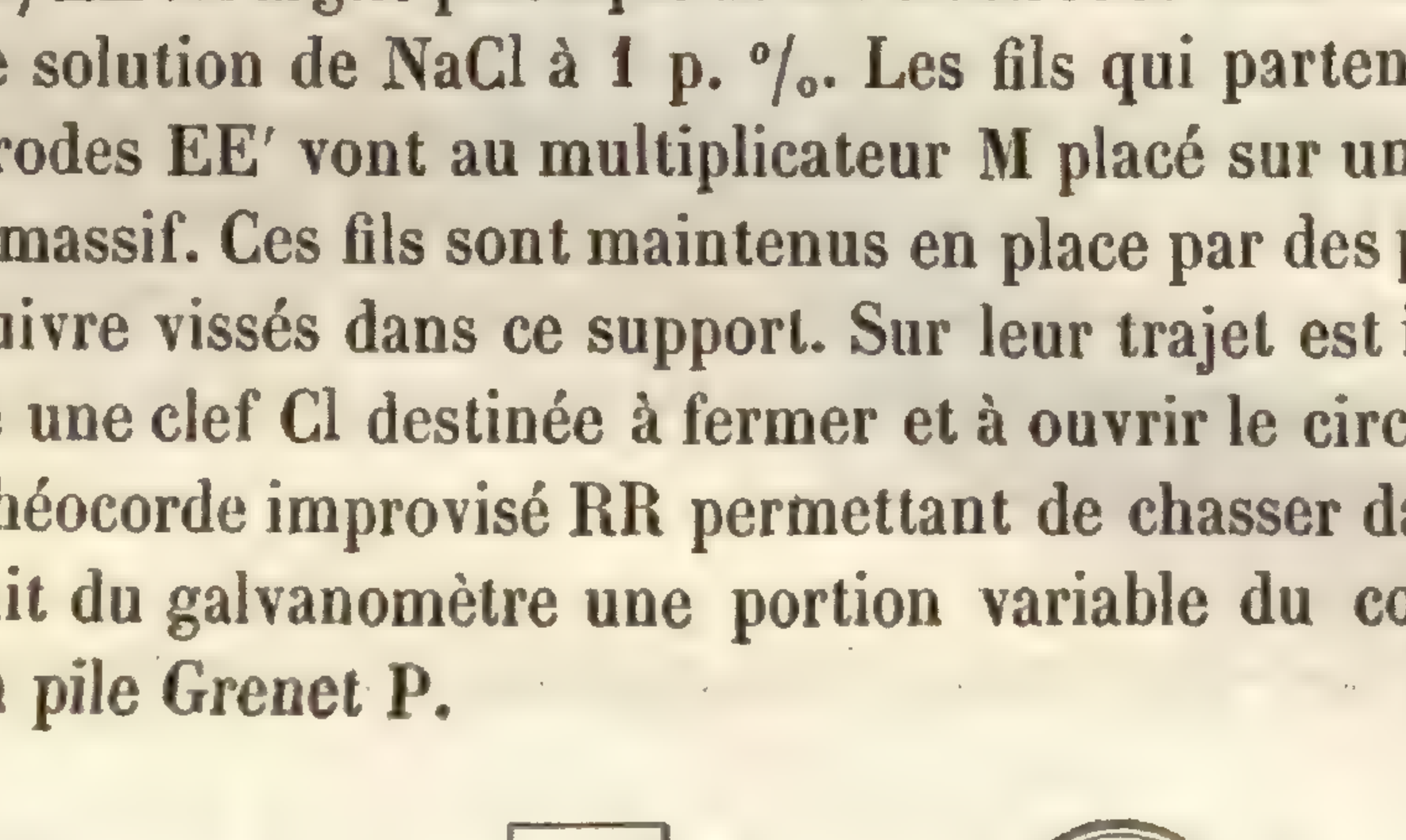


Fig. 6. *Appareil pour l'étude du courant musculaire.*
E, E' *Électrodes impolarisables,* M *multiplicateur,* Cl *clef.*
RR' *Rhéocorde* Co, *commutateur de Pohl,* P *pile Grenet.*

Ce rhéocorde se compose d'un long fil de laiton RR′ tendu sur une planchette entre les deux bornes RR′. Les fils qui relient ces bornes à la pile P passent par le commutateur Co (Pohlsche Wippe), ce qui permet de renverser le courant de la pile. Le fil de laiton du rhéocorde est relié au circuit du galvanomètre de la façon suivante : le fil qui vient de l'un des électrodes impolarisables E aboutit à l'une des extrémités R′ du rhéocorde où il est vissé à demeure. L'autre fil venant de l'électrode E′ après avoir traversé le multiplicateur et la clef Cl, aboutit à une petite spirale de laiton G qui glisse à frottement sur le fil du rhéocorde et qui peut occuper toutes les positions intermédiaires entre R et R′.

Il est clair que lorsque la pile fonctionne, la plus grande partie du courant passe directement par le fil du rhéocorde, mais qu'une petite portion du courant dérive dans le circuit du galvanomètre et des électrodes. Cette portion varie nécessairement suivant la position que l'on donne à G sur le fil RR′. Elle est à son maximum quand G occupe la position R, elle est à son minimum (= 0) quand G touche à R′. Le commutateur Co sert à donner à ce courant de compensation une direction inverse du courant électrique développé dans le circuit des électrodes et du galvanomètre et permet ainsi de ramener à volonté l'aiguille du galvanomètre au zéro, ce qui est fort avantageux dans l'étude de la variation négative. On peut d'ailleurs exclure à volonté la pile du circuit.

Au début de chaque expérience nous nous assurons que les électrodes mis en contact l'un avec l'autre ou reliés au moyen d'un fragment d'argile ne donnent pas de déviation de l'aiguille, ou tout au moins que cette déviation est peu marquée. Elle peut d'ailleurs être compensée au préalable

à l'aide de l'appareil décrit précédemment, l'aiguille du multiplicateur étant ramenée au zéro.

Plaçons le premier muscle extenseur de la queue du homard sur les électrodes de façon que l'un d'eux corresponde à un point quelconque de la surface longitudinale du muscle, l'autre à un point de la coupe tranversale. Nous obtenons une forte déviation de l'aiguille du galvanomètre, au moins aussi forte qu'avec un muscle de grenouille. Le courant le plus intense (l'aiguille allant presque jusqu'à buter contre l'arrêt qui limite sa course) s'obtient en reliant un point de l'équateur du muscle avec le centre d'une des coupes transversales. Ce courant va de la surface longitudinale (+) vers la surface transversale (—) comme il est facile de s'en assurer en remplaçant l'électrode en contact avec la première par le fil venant du charbon d'une pile et le second par le fil venant du zinc. L'aiguille du galvanomètre dévie dans le même sens.

On obtient un courant faible en réunissant deux points de la surface longitudinale inégalement distants de l'équateur. Le plus rapproché de l'équateur est dans ce cas le plus positif. Il est possible de trouver des points situés symétriquement à cet équateur dont la tension s'équilibre exactement et qui ne fournissent pas de courant. De même en réunissant deux coupes transversales, on n'obtient pas de déviation de l'aiguille aimantée si les électrodes sont convenablement placés.

La disposition des tensions est donc des plus simples et correspond entièrement à ce que l'on sait pour le muscle de grenouille. Chaque point de l'équateur possède une tension positive plus forte que tout autre point de la surface longitudinale ou de la coupe. Les tensions positives

diminuent graduellement à mesure qu'on s'éloigne de l'équateur, pour devenir nulles à la limite qui sépare la surface longitudinale de la surface transversale. La tension est partout négative sur la coupe transversale.

Variation négative du courant musculaire. — Le muscle fléchisseur du doigt mobile de la pince qu'on tétanise facilement par l'excitation de son nerf, convient malheureusement fort mal pour l'étude de la variation négative du courant musculaire, à cause de la disposition spéciale de ses fibres et de leur peu de longueur.

Nous avons opéré sur le premier muscle extenseur de la queue que nous excitions directement à l'aide du chariot de Du Bois-Reymond, en prenant les précautions nécessaires pour éviter une action directe des courants d'induction sur le circuit du galvanomètre. Les électrodes impolarisables reliés au galvanomètre sont placés à l'une des extrémités du muscle (surface longitudinale et coupe tranversale). Les électrodes de platine qui amènent l'excitation électrique sont placés à l'autre extrémité très-près l'un de l'autre.

Nous avons obtenu une diminution très-notable du courant propre du muscle pendant la contraction. Les muscles du homard présentent donc le phénomène de la variation négative du courant propre pendant la contraction. Comme ils présentent également l'inversion du strié pendant la contraction (examen microscopique), il est permis de chercher à établir une corrélation entre ces deux phénomènes.

Les données fournies par l'étude microscopique du muscle au repos s'accordent le mieux avec la théorie des molécules péripolaires de Du Bois-Reymond, en admettant

que dans chaque segment musculaire il y a une zone moyenne, la substance obscure, ou disque anisotrope où la tension positive est à son maximum, tandis que les deux zones limites, les deux portions de substance claire, isotrope présentent une tension négative.

L'examen microscopique de muscles se contractant ou fixés à l'état de contraction, a montré que le raccourcissement du segment musculaire s'opère aux dépens de la substance claire isotrope (—) qui est absorbée par la substance obscure anisotrope (+). Il arrive même un moment où la substance claire (—) disparaît complétement (inversion).

Pendant la contraction une portion de la substance claire, isotrope où la tension est négative, se trouve donc absorbée par la zone obscure (anisotrope) où la tension est positive. La conséquence logique de ce fait c'est que la différence des tensions négatives et positives offertes par les portions isotropes et anisotropes du muscle doit diminuer pendant la contraction. Ainsi s'explique d'une façon naturelle la variation négative du courant propre du muscle pendant la contraction.

SECONDE PARTIE.

Nerfs.

§ VI. — Excitants des nerfs.

Toutes nos expériences ont été faites sur le nerf de la pince et sur le muscle fléchisseur du pouce auquel il se rend. Nous avons obtenu des résultats identiques à ceux que nous ont fournis le nerf sciatique et le gastrocnémien de grenouille placés dans les mêmes conditions.

Ainsi le courant constant ne constitue un excitant du nerf qu'au moment de sa rupture ou de sa fermeture à condition qu'il soit d'intensité moyenne. Avec un courant fort on obtient des contractions seulement à la rupture ou seulement à la fermeture suivant la direction du courant (ascendant on descendant). Nous n'avions pas assez de sujets d'expérience à notre disposition pour vérifier tous les cas de la loi des secousses de Pflüger.

Le nerf est très-sensible aux secousses d'induction. Les violences mécaniques constituent également un excitant puissant. Nous n'avons pas expérimenté l'action des excitants chimiques.

Le curare empêche l'excitation du nerf de se transmettre au muscle. L'excitabilité propre du muscle paraît accrue dans ce cas.

Les nerfs du homard séparés de l'animal perdent très-rapidement leur excitabilité. Cela rend ces expériences assez laborieuses, la préparation du nerf demandant du temps et des soins. Dans un nerf coupé, l'excitabilité disparaît progressivement, tranche par tranche, en allant de la surface de section à l'extrémité périphérique. Ainsi, sur une pince séparée du corps de l'animal, il arrive un moment où l'excitation électrique du nerf près de la surface de section ne produit plus de contraction musculaire, alors que la même excitation appliquée sur un point plus rapproché du muscle y provoque de violentes secousses.

§ VII. — Courant nerveux.

Pour faire nos expériences sur le courant électrique des nerfs du homard nous avons employé l'appareil décrit pour le courant musculaire. Si l'on place le nerf supporté

par une plaque de verre, en contact avec les électrodes impolarisables, de façon que la section transversale corresponde à l'un des électrodes et la surface longitudinale à l'autre électrode, la déviation de l'aiguille du galvanomètre indique l'existence d'un courant qui va de la surface à la coupe transversale. La plus forte déviation que nous obtenions correspond à l'union du milieu de la surface longitudinale avec la surface transversale. La déviation est, au contraire, très-faible quand on réunit deux points inégalement distants du milieu de la surface longitudinale. Si les points sont également distants ou si l'on réunit les centres de deux surfaces opposées, la déviation peut être nulle.

Variation négative. Nous plaçons en contact avec les deux électrodes impolarisables un point de la surface longitudinale et une surface transversale. Nous excitons le nerf aussi loin que possible du circuit galvanométrique par une série de chocs d'induction (chariot de Du Bois-Reymond). L'aiguille revient alors sur ses pas.

Les nerfs du homard présentent donc la même distribution des tensions électriques et la même variation négative que les nerfs de grenouille. Nos expériences sur l'électrotonus ne sont pas assez complètes pour être publiées.

Il serait du plus haut intérêt de vérifier si chez les nerfs de homard la vitesse de propagation de l'oscillation négative est la même que la vitesse de propagation de l'influx nerveux dont nous allons nous occuper. Ce serait comme la pierre de touche de la valeur de l'hypothèse dite de la décharge (« *Entladungs-Hypothese* ») modifiée par Du Bois-Reymond, qui identifie l'excitation motrice du nerf avec sa variation négative.

§ VIII. — Vitesse de propagation de l'influx nerveux moteur dans le nerf qui se rend au muscle fléchisseur du doigt mobile.

Nous avons eu recours pour cette détermination à la seconde des deux méthodes (la méthode graphique) employées par Helmholtz dans ses recherches sur la propagation de l'influx nerveux moteur chez la grenouille.

On excite le nerf en un point rapproché du muscle, on inscrit le moment de l'excitation et le moment de la contraction, on connaît ainsi le temps qui s'écoule entre ces deux phénomènes : on répète la même expérience pour un point du nerf plus éloigné du muscle. La différence de temps observée dans les deux expériences, c'est-à-dire le retard de la seconde contraction sur la première, donne le temps employé par l'excitation motrice à parcourir la distance qui sépare les deux points excités. On connaît cette distance, on en déduit la vitesse de la transmission.

Nous dénudons sur un homard vivant le nerf qui se rend à la pince en deux endroits de son parcours, au niveau du deuxième et du quatrième article de la patte. Un levier inscripteur de Marey est attaché au doigt mobile et la patte tout entière fixée solidement à l'aide de liens sur la plaque horizontale du myographe, puis d'un coup de ciseaux nous tranchons la patte au niveau de son premier article.

Le doigt mobile est ensuite tendu à l'aide d'un ressort à boudin horizontal qui l'écarte de la pince. Une paire d'électrodes en platine est appliquée sur chacune des deux portions de nerf. Les quatre fils qui en partent sont reliés aux fils de la bobine induite du chariot de Du Bois-Reymond par un système de clefs qui permet de chasser à volonté

le choc d'induction dans l'une ou l'autre des paires d'électrodes et d'exciter le nerf dans son point rapproché ou dans son point éloigné. Le choc d'induction ou plutôt les deux chocs d'induction très-rapprochés sont obtenus à l'aide du mécanisme qui nous a servi à étudier les phases

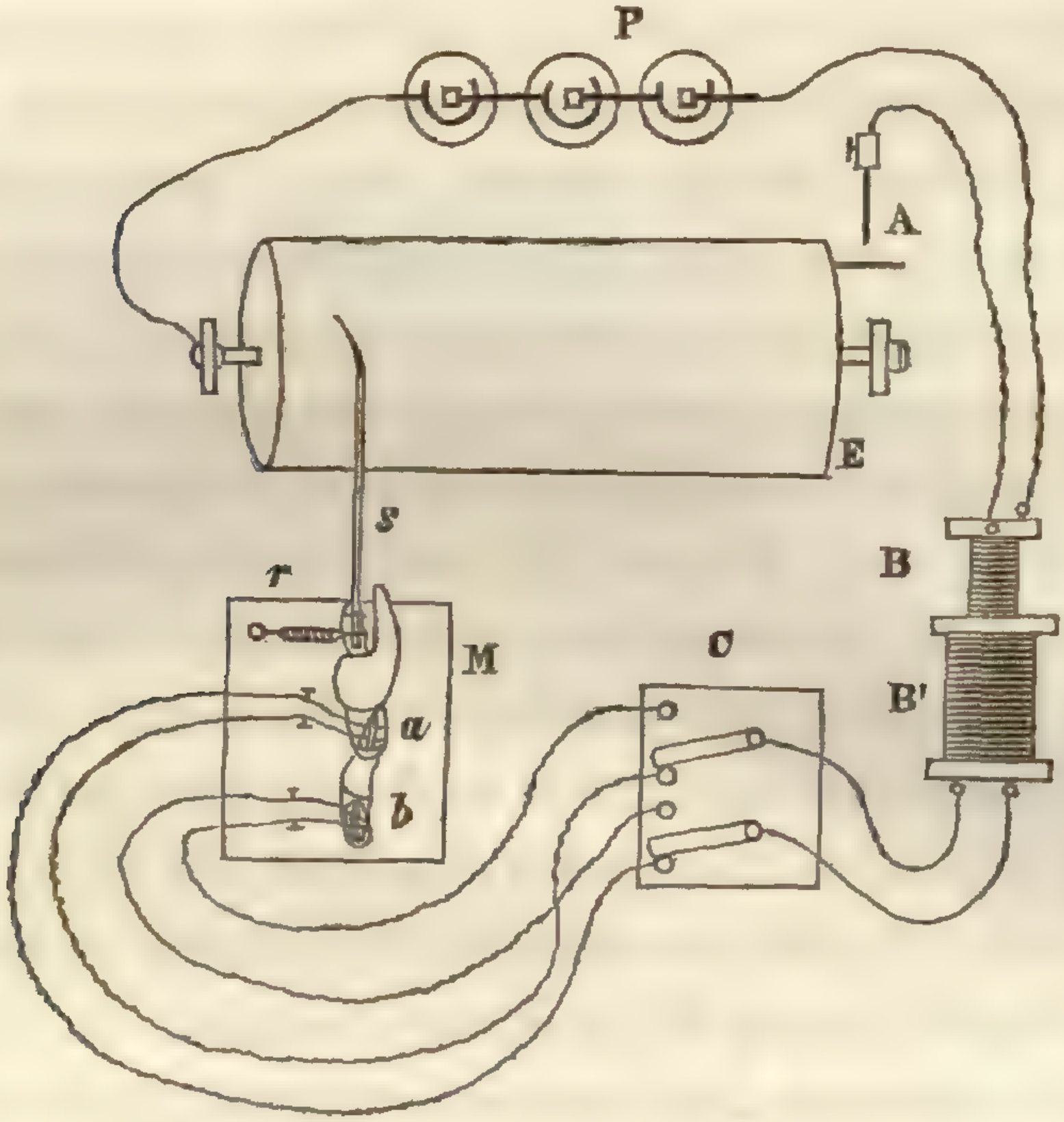


Fig. 7. *Appareil pour l'étude de la transmission de l'excitation motrice dans le nerf de la pince.* **M** *myographe portant la pince de homard.* **s** *style attaché au doigt mobile.* **r** *ressort qui tend le doigt mobile.* **a** *paire d'électrodes rapprochés.* **b** *paire d'électrodes éloignés.* **C** *clef double permettant de chasser la secousse fournie par la bobine induite* **B'** *dans les fils allant à* **a** *ou dans ceux allant à* **b**. **P** *pile.* **E** *cylindre enregistreur.* **B, B'** *les deux bobines du chariot de Du Bois-Reymond.* **A** *aiguilles d'acier fermant le circuit à chaque tour du cylindre.*

de la secousse musculaire, c'est-à-dire que dans le circuit primaire de la pile (celui qui va à la bobine inductrice du chariot à glissière) se trouve intercalé le cylindre enregistreur qui ferme pendant un temps très-court le courant

de la pile et cela à une phase toujours identique de sa révolution (1).

Le schéma ci-contre fera aisément comprendre la disposition de l'expérience (fig. 7).

Voici comment nous opérons. Après nous être assurés au préalable que le muscle réagit suffisamment à l'excitation du nerf et que la pointe du style écrit convenablement sur le papier enfumé du cylindre enregistreur, nous disposons d'abord les deux clefs de manière que la secousse d'induction ne puisse agir sur le nerf et nous laissons le cylindre tourner jusqu'à ce qu'il ait atteint sa vitesse normale. La pointe du style écrivant trace sur le papier une ligne horizontale, une abscisse dont les tours se recouvrent exactement. Le cylindre tournant toujours, nous fermons les clefs de façon à exciter le point le plus éloigné (*b*) du nerf au moment où les deux pointes d'aiguilles qui ferment le circuit frotteront l'une sur l'autre. Le muscle se contracte, le style donne un graphique de la contraction. Nous arrêtons immédiatement la rotation du cylindre jusqu'à ce que la pointe du style soit exactement revenue sur la ligne de l'abscisse. Au besoin nous l'y ramenons à la main.

Nous interceptons de nouveau l'arrivée du choc d'induction à l'aide de la clef et nous laissons tourner le cylindre. Dès qu'il a acquis sa vitesse, nous fermons la clef, mais cette fois de façon à exciter le point (*a*) le plus rapproché du nerf; ceci nous donne un second graphique situé un

---

(1) *Cette disposition de l'appareil est loin d'être parfaite. Nous nous y sommes arrêtés parce que c'était la seule que nous fussions capables d'exécuter nous-mêmes. Le laboratoire de physiologie de Gand ne possède pas d'instrument permettant d'ouvrir et de fermer un courant électrique à un moment déterminé de la rotation du cylindre enregistreur.*

peu en avant du premier. La distance du début des deux courbes comparée à la longueur du nerf nous permet de déterminer la vitesse avec laquelle l'excitation s'est propagée. Enfin nous marquons sur le cylindre le moment où le nerf est excité. A cet effet, la clef étant fermée de manière à permettre l'excitation, nous amenons lentement le contact entre les deux pointes d'aiguilles. A ce moment, il se produit une contraction qui cette fois s'inscrit comme une ligne simple s'élevant de l'abscisse, puisque le cylindre est au repos. Nous nous sommes assurés au préalable que notre cylindre a une vitesse de rotation très-uniforme en inscrivant à l'aide du signal Marcel-Desprèz les interruptions d'un courant électrique produites par un diapason de 100 vibrations à la seconde. Nous nous sommes assurés également que le contact entre les deux pointes d'acier a toujours lieu au même instant de la rotation du cylindre. A cet effet nous avons inscrit sans interruption des séries de 2, 4, 6, etc., secousses musculaires d'un gastrocnémien de grenouille. Les lignes ascendantes représentant les débuts de la période d'énergie croissante se superposent exactement dans ce cas et apparaissent comme un trait simple.

Nous donnons (fig. 8) un exemple des graphiques obtenus chez le homard.

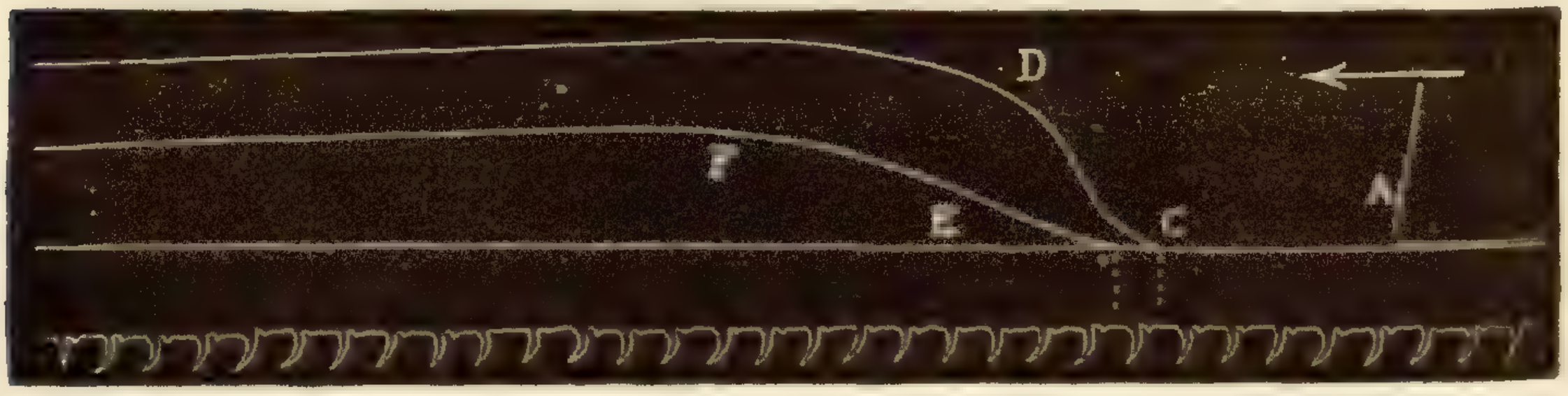


Fig. 8. *Graphiques pour la détermination de la vitesse de transmission de l'excitation motrice.*

A *moment de l'excitation du nerf.* CD *graphique de contraction obtenu par l'excitation du point rapproché du nerf,* EF *graphique de contraction par excitation du point éloigné du nerf. Centièmes de seconde.*

Le nerf a été excité en A. Le graphique CD représente la courbe inscrite par le muscle lors de l'excitation du point rapproché du nerf (*a* fig. 7).

La courbe EF a été obtenue en excitant le nerf en son point éloigné (*b* fig. 7). La distance entre les débuts des deux courbes représente environ un centième de seconde.

Nous avons mesuré la distance des deux points excités du nerf en mettant les pointes du compas en rapport à chaque paire d'électrodes avec celui des fils qui est tourné du côté du muscle. Cette distance = 56 millimètres.

La vitesse cherchée est donc $100 \times 0.56 = 5^{m}6$ par seconde. Voici les chiffres obtenus dans nos expériences :

Homard ♀ de 559 grammes (sans le sang). Pince droite.
Longueur du nerf 59 millimètres.
Expérience A, intervalle en centièmes
de seconde . . . . . 0,9 soit $6^{m},49$ par seconde.

B	»	. . . . .	0,8	»	6 ,80
C	»	. . . . .	1,0	»	5 ,9 »
D	»	. . . . .	0,8	»	6 ,8 »

Homard ♂ de 487 grammes (sans le sang). Pince gauche.
Longueur du nerf 56 millimètres.
Expérience E, intervalle 1,1, ce qui fait 5,04 par seconde.

F	»	1,1	»	5,04	»
G	»	1,0	»	5,6	»
H	»	0,9	»	6,16	»

La moyenne entre ces huit valeurs est $5^{m},95$ par seconde, en chiffres ronds 6 mètres.

L'excitation nerveuse motrice se propage donc avec infiniment plus de lenteur chez le homard que chez la grenouille ou chez l'homme.

L'étude des graphiques obtenus ainsi et dont la figure 8 représente un exemple, nous fournit encore une autre donnée intéressante.

La distance AC qui sépare le début de la courbe CD (contraction du muscle par excitation du point rapproché du nerf) du point A (moment de l'excitation du nerf) correspond environ à 5 centièmes de seconde. Cette durée représente la somme de deux temps : 1° le temps qu'il a fallu à l'excitation produite au point (*a*) pour cheminer le long du nerf jusqu'à sa terminaison dans le muscle et 2° le temps de l'excitation latente du muscle. Ce dernier temps nous est connu et se détermine d'ailleurs facilement sur le même muscle. Il suffit d'inscrire un graphique de secousse musculaire en plaçant directement les électrodes excitateurs sur le muscle fléchisseur du doigt mobile. A cet effet nous enlevons à l'aide d'un très-petit trépan deux rondelles de la coque chitineuse de la pince et nous introduisons les électrodes de platine par ces ouvertures.

Nous trouvons que ce temps est de 1.5 centième de seconde, qu'il ne dépasse pas 2 centièmes de seconde. Il reste donc au moins $5 - 2 = 3$ centièmes de seconde pour représenter le temps nécessaire à l'excitation motrice pour se rendre du point (*a*) le long du nerf jusque dans l'intérieur du muscle. La longueur de cette portion de nerf ne peut être déterminée directement ; elle est très-probablement inférieure à 5 centimètres dans les expériences qui nous occupent, et n'a certainement pas atteint 10 centimètres. Cela nous donnerait une vitesse de $1^m,66$ par seconde dans la première hypothèse, de $3^m,33$ dans la seconde. Nous sommes donc conduits à admettre que la propagation de l'influx nerveux moteur dans son passage du nerf au muscle éprouve dans les dernières ramifications nerveuses un retard considérable.

CONCLUSION.

1° Il paraît y avoir identité complète de propriétés entre les muscles du homard et ceux de la grenouille ;

2° Les nerfs moteurs du homard présentent au point de vue physiologique de grands points de ressemblance avec ceux de la grenouille. La différence la plus caractéristique consiste dans la lenteur avec laquelle l'excitation motrice chemine le long des nerfs moteurs chez le homard (6 m. par seconde chez le homard ; 27 m. chez la grenouille). La propagation de l'excitation motrice éprouve chez le homard un ralentissement considérable dans les terminaisons musculaires du nerf moteur.

Sur la structure de la Glande de Harder *du Canard domestique ;* par M. Jules Mac Leod, docteur en sciences naturelles, préparateur du cours d'histologie normale à l'Université de Gand.

(Travail du laboratoire d'histologie de l'Université de Gand.)

La cavité orbitaire des oiseaux, comme celle des reptiles et de la plupart des mammifères, renferme deux glandes principales : l'une généralement petite, située à l'angle externe (ou postérieur) ; l'autre, presque toujours bien plus grande, située à l'angle interne (ou antérieur). La première est la *glande lacrymale ;* la seconde est la *glande de Harder* ou *glande de la membrane nictitante* (1).

---

(1) Siebold et Stannius, *Anatomie comparée* (trad. franç.), t. II, p. 319.

La glande de Harder, dont la description histologique fait l'objet de la présente Notice, présente une structure fort intéressante, et diffère complétement de la glande homologue des mammifères.

Nous ne croyons pas inutile de commencer par une description macroscopique sommaire de l'organe qui nous occupe.

La glande de Harder du canard, que nous avons étudiée d'une manière spéciale, est très-volumineuse (elle mesure en moyenne 1^{c},5 de long sur 1^{c},6-8 de large, et 0^{c},2-3 d'épaisseur), tandis que la glande lacrymale est fort réduite (1).

Elle est aplatie entre le globe oculaire et la paroi osseuse de l'orbite. Elle est en quelque sorte moulée sur ces deux parties. Sa face interne que nous appellerons *orbitaire* est convexe; sa face externe ou *bulbaire* est concave. Sa forme générale est plus ou moins comparable à celle d'un croissant, dont le bord échancré serait antérieur et le bord saillant postérieur.

La face bulbaire (fig. 1) présente vers le milieu de sa hauteur un sillon profond, transversal, légèrement oblique

---

(1) Il existe entre les divers oiseaux des différences assez notables au point de vue du développement relatif des deux glandes de l'orbite (voir à ce sujet Siebold et Stannius, *loc. cit.*). Cependant la glande de Harder l'emporte presque toujours sur la glande lacrymale.

Chez les mammifères, des différences semblables s'observent : tantôt c'est l'une des deux glandes, tantôt c'est l'autre qui l'emporte, et il arrive parfois que le développement exagéré de l'une des glandes soit accompagné de l'absence complète de l'autre. C'est ainsi que la glande lacrymale manque chez beaucoup de rongeurs; c'est ainsi que la glande de Harder est absente chez l'homme (voir Wendt, *Uber die Harder'sche Drüse der Säugethiere*, Strassburg, 1877.)

de haut en bas et d'avant en arrière. La face orbitaire (fig. 2) présente un sillon analogue, à peu près vertical, qui remonte vers le haut, en partant à peu près du point milieu du bord échancré ou antérieur.

La face bulbaire n'est point unie, mais présente un grand nombre de petits sillons disposés de manière à limiter des éminences polygonales. La face orbitaire présente des sillons analogues, mais beaucoup moins marqués. On pourrait supposer que cette face a perdu ses inégalités (dépendantes de la structure interne) parce qu'elle est pressée contre une surface dure, la paroi osseuse de l'orbite, dont elle n'est séparée que par le périoste.

Cette glande déverse son produit à l'angle interne de l'œil à la base de la membrane nictitante. Son canal excréteur est accompagné, jusque très-près de son embouchure, d'éléments glandulaires.

Comme nous l'avons déjà dit, cette glande diffère complétement, par sa structure, de la glande de Harder des mammifères: tandis que chez ces animaux, elle est, comme la glande lacrymale, une glande en grappe, une *glande acineuse composée*; chez les oiseaux (1), c'est une *glande tubuleuse composée*, et chez le canard, elle présente cette structure d'une manière typique.

Elle est en effet formée d'un grand nombre de petits tubes glandulaires (voir fig. 3) débouchant par groupes dans des canaux excréteurs communs autour desquels ils sont disposés *en verticilles*, s'il est permis de se servir de ce terme.

---

(1) Nous ne l'avons étudiée d'une manière approfondie que chez le canard; sa structure est à peu près identiquement la même chez la corneille.

Nous nommerons *tube primaire* chacun de ces petits tubes simples; nous donnerons le nom de *tube secondaire* à chacun des systèmes, formés d'un canal excréteur commun autour duquel sont disposés un grand nombre de tubes primaires qui y déversent leur produit. Ces termes correspondent à ceux d'*acini*, *lobule primaire*, etc., usités dans la description des glandes en grappe.

La glande tout entière est enveloppée par une membrane conjonctive parfois assez épaisse (fig. 3), qui envoie des septa entre les tubes secondaires; ces septa en envoient à leur tour d'autres de moindre épaisseur entre les tubes primaires.

La disposition des tubes primaires et secondaires varie un peu suivant l'endroit de la glande considéré, de manière que l'on puisse distinguer dans l'organe deux régions, entre lesquelles il n'y a aucune limite nettement tranchée, mais qui passent graduellement de l'une à l'autre.

Nous ne nous sommes pas occupé de la distribution des vaisseaux et des nerfs dans la glande; ces deux espèces d'organes y sont cependant richement répandus, à en juger par l'importance des nerfs qui s'y distribuent, et par le grand nombre de petits vaisseaux que l'on rencontre sur une coupe.

Nous étudierons successivement les tubes primaires et les tubes secondaires.

Nous terminerons par quelques considérations relatives aux rapports que cette glande présente avec d'autres organes analogues.

Tubes primaires.

Ces tubes, qui par leur réunion en nombre considérable (40 à 50 sur une section) constituent les tubes secondaires, sont disposés d'une manière rayonnante autour d'un canal excréteur commun dans lequel ils débouchent à angle droit (*fig. 3 et 4*).

La forme de ces tubes varie, suivant que l'on considère la portion supérieure de la glande ou la portion inférieure. Dans cette dernière qui est la plus considérable, les tubes ont une direction rectiligne; quand ils se bifurquent les deux branches restent sensiblement parallèles; ils ne s'enchevêtrent guère, et ne décrivent guère de circonvolutions. Mais à mesure qu'on s'élève, qu'on se rapproche du point d'excrétion, les tubes perdent ces caractères; ils deviennent de plus en plus sinueux, s'enchevêtrent de plus en plus.

Il est facile de se faire une idée de ces différences en examinant comparativement les figures 3 et 4.

Ces tubes, qui sont rendus prismatiques par pressions réciproques, mesurent en moyenne de 25 à 30 μ de diamètre; leur longueur varie trop pour qu'il soit intéressant d'en donner une mesure.

Ils sont très-intimement unis entre eux, et leur paroi est constituée par une couche de nature conjonctive commune à deux tubes adjacents, laquelle est tapissée par l'épithélium glandulaire.

Cet épithélium présente des caractères différents, d'après l'endroit du tube primaire que l'on considère. A ce point de vue, on peut diviser le tube primaire en deux régions :

l'une correspondant à la partie profonde, l'autre à la partie voisine de l'embouchure.

Les différences des cellules glandulaires sont accompagnées de différences correspondantes dans les parties conjonctives de la paroi (1).

Région profonde du tube primaire.

La partie conjonctive de la paroi est ici fort réduite. (V. fig. 6.)

Les cellules glandulaires sont cylindroïdes; leur extrémité libre, c'est-à-dire celle qui est tournée vers la lumière du tube, est généralement un peu dilatée, de manière à rappeler un peu, quant à la forme extérieure, les cellules dites *calyciformes.*

L'extrémité profonde de la cellule présente un prolongement grêle, presque toujours unique, fort rarement double (fig. 10), jamais ramifié, pouvant atteindre à peu près la longueur du corps de la cellule, et formant le plus souvent un angle avec celle-ci (fig. 12-13).

Ces prolongements se recouvrent les uns les autres comme les tuiles d'un toit. Il arrive même qu'ils s'entrelacent, de manière à donner aux cellules plus d'adhérence entre elles et à la paroi plus de solidité (2) (fig. 11-12-13).

---

(1) Les deux formes de tube, les tubes droits et les tubes contournés, présentent les mêmes caractères au point de vue des éléments qui entrent dans leur composition; nous les comprendrons donc dans une description commune.

(2) Des formes de cellules analogues à celles que nous venons de décrire ont déjà éte signalées dans d'autres organes.

Ainsi Ranvier (*Traité technique d'histologie*, p. 254) figure des cellules calyciformes de l'estomac de la grenouille qui ont beaucoup de rapport, pour la forme générale, avec les cellules de notre glande. Elles sont en

Ces cellules sont insérées obliquement sur la paroi conjonctive; elles sont inclinées vers le point d'excrétion du tube (fig. 6.)

Les limites des cellules sont bien marquées sur les parties latérales et profondes; sur leur face libre, au contraire, elles le sont beaucoup moins.

Vu de face, l'épithélium glandulaire se présente sous forme d'une mosaïque assez régulière. En abaissant graduellement le foyer du microscope, on voit d'abord les champs polygonaux qui correspondent aux limites des cellules (fig. 7-14). Plus bas, ces limites disparaissent à peu près complétement pour l'observateur, et l'on trouve les noyaux placés au sein du contenu granuleux.

Il arrive parfois que ces noyaux sont si rapprochés les uns des autres, qu'ils se dépriment mutuellement, et que leur coupe optique est polygonale, hexagonale, par exemple.

Cependant, le plus souvent, ces noyaux sont arrondis. Traité par l'acide chromique à 1 p. °°/₀₀, le contenu cellulaire présente un grand nombre de granulations assez volumineuses, réfringentes, mélangés à d'autres granulations semblables, mais plus petites (fig. 8 à 11.) Par l'alcool absolu, le contenu est très-finement granuleux.

Par l'action de l'acide osmique à 1 p.°/₀ (fig. 13), le corps

---

effet couchées obliquement sur le derme sous-jacent, et s'effilent en pointe à leur extrémité profonde. Nous citerons encore les cellules sécrétoires de la glande lacrymale des mammifères. Ces éléments présentent en effet à leur partie profonde un prolongement constant, qui peut atteindre en longueur le diamètre du corps cellulaire, et peut-être accompagné par d'autres prolongements, partant d'autres points de la cellule (voir *Stricker's Handbuch*, l'article *Die Thränendrüse*, par Franz Boll, p. 1161).

cellulaire semble renfermer un réseau à très-larges mailles, dont la matière constituante serait réfringente. Nous avouons cependant que l'interprétation que nous venons de donner n'est pas la seule possible. Il se pourrait en effet qu'il s'agît de corpuscules rendus polyédriques par pression réciproque, et placés, à une petite distance les uns des autres, au sein d'une masse réfringente. Cependant l'expression de *réseau* rend parfaitement compte de l'apparence observée (1).

Ce n'est pas seulement au contenu cellulaire que l'acide osmique donne un aspect caractéristique; il agit aussi sur les contours cellulaires.

En effet, les cellules qui ont passé par ce réactif paraissent crénelées sur leurs faces latérales; ces crénelures sont peu nombreuses, et surtout marquées dans la partie profonde de la cellule; près de son extrémité libre, elles disparaissent à peu près complétement (fig. 13-14).

Le *noyau* est situé dans la partie la plus profonde de la cellule, qui est souvent un peu dilatée à son niveau. Il est arrondi, le plus souvent ovalaire, parfois très-étroit, et occupe dans certains cas toute la largeur du corps cellulaire. Dans ce cas, les noyaux sont rendus eux-mêmes polyédriques par pressions réciproques, ce qui explique l'image dont nous avons parlé plus haut (page 803, ligne 15).

---

(1) Wendt (*Die Harder'sche Drüse der Säugethiere*. Strassburg, 1877, p. 17, — pl. I, fig. 1) décrit un reticulum analogue dans les cellules sécrétoires de la glande de Harder des mammifères. D'après lui, les travées de ce reticulum seraient formées de protoplasma inaltéré, entourant des corpuscules de protoplasma transformé en produit de sécrétion. Suivant le même auteur, un réseau analogue se trouverait dans les cellules de la glande de Meibomius et de la glande mammaire, pendant la période de lactation.

Tantôt le noyau est placé dans l'axe de la cellule, tantôt, le plus souvent même, il est oblique par rapport à cet axe.

Traité par l'alcool absolu, le noyau paraît finement granuleux; par l'acide chromique à 1 p. °°/₀₀, il présente une ou plusieurs granulations plus grosses que les autres, auxquelles on pourrait donner le nom de nucléoles.

Sous l'influence de l'acide osmique à 1 p. °/₀, l'aspect des noyaux présente la plus grande diversité; les uns sont complétement homogènes (fig. 15, *d*), les autres sont finement granuleux, avec un ou plusieurs nucléoles arrondis et de forme bien définie (fig. 15, *a* et *c*), ou présentent des traînées obscures qui ressemblent à plusieurs nucléoles qui seraient juxtaposés (fig. 15, *b*), etc. Il est possible que ces diversités dans la structure interne du noyau correspondent soit à diverses phases d'un processus de division, soit à l'état d'activité sécrétoire plus ou moins grande des cellules, ou à leur âge.

Région du tube primaire voisine du point d'excrétion.

Ici la substance conjonctive est beaucoup plus épaisse que dans la région profonde du tube. Elle atteint son maximum d'épaisseur au niveau de l'embouchure.

Les cellules qui se trouvent à ce niveau diffèrent de celles qui occupent la région profonde et que nous venons de décrire par les caractères suivants (fig. 6) :

1° Parce que leur diamètre transversal est un peu moindre.

2° Parce qu'elles sont insérées plus perpendiculairement sur la paroi conjonctive.

3° Parce que leurs contours sont plus nettement délimités, surtout au niveau de la face libre de la cellule.

4° Parce qu'elles se colorent plus vivement par les agents colorants. Cette différence est très-marquée pour l'hématoxyline, un peu moindre pour le picrocarium.

En dehors de ces quelques différences, ces cellules sont en tout semblables à celles de la région profonde.

Tubes secondaires.

Dans la région inférieure de la glande, on trouve huit à dix de ces tubes sur une coupe; ils sont disposés en deux couches (fig. 3). Ils sont séparés par des septa conjonctifs dépendants de l'enveloppe externe de la glande; cette séparation est complète et fort bien marquée.

Mais à la partie supérieure de l'organe, le nombre de ces tubes est considérablemeut réduit; en effet, ils se réunissent successivement à deux ou à trois (fig. 5), de sorte qu'à ce niveau il n'en reste plus qu'un petit nombre, formé de la réunion de tous les autres (fig. 4).

En même temps, les septa conjonctifs sont devenus beaucoup moins importants, ils ne séparent plus *complétement* les divers tubes secondaires les uns des autres.

Il résulte de ces différences, ainsi que de celles qui existent dans la forme des tubes primaires, qu'une coupe de la glande, faite au niveau de la partie supérieure,diffère complétement d'une autre qui traverserait la portion inférieure de l'organe, comme il est aisé de s'en convaincre par la comparaison des figures 3 et 4.

Les canaux excréteurs, qui occupent ordinairement l'axe des tubes secondaires, méritent bien plutôt le nom de *sinus* ou de *confluents* que celui de canaux.

En effet, ils n'ont pas de paroi propre différenciée comme telle. Ils sont limités par les parois des tubes primaires,

modifiées au niveau de leur embouchure, comme nous l'avons décrit plus haut.

La section de ce canal est fort irrégulière, comme on peut le voir par l'inspection des figures 3 et 4.

Il arrive fréquemment qu'il est cloisonné. Les cloisons qu'on y observe (fig. 3, *aa*) sont des prolongements des parois intertubulaires (1). Elles ont la même structure que les parois des tubes primaires au niveau de leur embouchure.

Les divers canaux secondaires se réunissent à plusieurs en même temps que les tubes secondaires, au centre desquels ils sont situés (fig. 3), et finissent par aboutir au point d'excrétion de la glande, situé à la partie supérieure et antérieure (fig. 1, *a*).

La glande que nous venons de décrire peut être envisagée, croyons-nous, comme un fort beau type de *glande tubuleuse composée.*

Ce genre de glande est infiniment moins répandu que les glandes acineuses ou les glandes tubuleuses simples.

Parmi les glandes de cette catégorie, nous citerons :

1° La glande venimeuse de la *Naja Haje* (2). Cet organe

---

(1) Il importe de ne pas confondre un canal ainsi cloisonné avec l'image représentée fig. 3. *d*. Ici la section a passé par les tubes primaires avant leur réunion en un canal commun. On se trouve en présence d'une espèce de mosaïque formée de champs polygonaux qui ne sont autre chose que la section des tubes primaires. Mais la régularité de cette image, ainsi que la structure (correspondant à celle de la partie profonde des tubes primaires), permettra toujours de la distinguer d'un canal excréteur cloisonné.

(2) Emery, *Ueber den feineren Baü der Giftdrüse der Naja Haje*, Max Schultze's Archiv, 1875, Bd. XI, Hft. IV.

présente deux régions d'une structure assez différente; l'une d'elles, celle qui est la plus rapprochée du point d'excrétion, est formée d'un canal excréteur central dans lequel viennent déboucher à angle droit des tubes glandulaires, ce qui a beaucoup de rapport avec notre glande.

2° La *Glandula labialis superior* de la couleuvre à collier (Tropidonotus natrix) et

3° La glande venimeuse de la *Vipera Berus*, toutes les deux décrites par Leydig dans son travail sur la glande de la tête des ophidiens (1).

Mais aucun de ces organes ne présente autant de régularité dans sa structure, n'est, en d'autres termes, aussi *typique* que la glande de Harder du canard.

Plusieurs glandes semblent former la transition entre la glande tubuleuse composée et les glandes tubuleuses simples, d'une part, les glandes en grappe, de l'autre.

La *glande de Meibomius* (2) peut être considérée comme un passage vers la glande en grappe. En effet, cet organe est formé d'un canal excréteur autour duquel sont disposés en verticille non pas des tubes primaires comme dans notre glande, mais de vrais *acini*.

Dans la région la plus profonde de la glande venimeuse de la *Naja Haje* (voir plus haut), on trouve des tubes dont la surface interne présente des saillies et des dépressions nombreuses. La présence de ces dépressions nous semble être en quelque sorte un premier acheminement vers la formation de tubes secondaires, qui viendraient déboucher dans le tube principal. Cette disposition exagérée condui-

---

(1) Leydig, *Ueber die Kopfdrüsen einheimischer Ophidier*, Arch. de Schultze, 1873, Bd. IX, Hft. III.

(2) *Stricker's Handbuch*, p. 1147.

rait à nos tubes primaires débouchant dans nos canaux secondaires. Cette forme constitue donc un passage entre la glande tubuleuse composée et la glande tubuleuse simple.

Comme nous l'avons déjà remarqué, la glande de Harder des oiseaux diffère profondément de celle des mammifères, qui est une glande en grappe. Elle se rapproche au contraire beaucoup de celle des reptiles, notamment du *Tropidonatus natrix* (Leydig, *loc. cit.*), qui appartient au même type de structure.

Résumé.

La glande de Harder du canard est une glande tubuleuse composée, formée de tubes glandulaires, disposés en verticilles autour des canaux communs, de manière à former des *tubes secondaires*.

La forme des tubes primaires, la disposition des tubes secondaires permet de distinguer dans l'organe deux régions : une supérieure, où les tubes primaires sont contournés, les secondaires peu nombreux et incomplétement séparés; une inférieure, où les tubes primaires sont droits, les secondaires nombreux et complétement séparés par des septa conjonctifs.

Dans le tube primaire on peut distinguer deux régions, différentes par les caractères des cellules glandulaires.

La glande de Harder des oiseaux se rapproche par sa structure de celle des reptiles, mais diffère complétement de celle des mammifères qui est une glande en grappe.

Certaines glandes constituent un état de passage entre celle que nous avons décrite, et la glande tubuleuse simple, d'une part, la glande en grappe, de l'autre.

Nous ne pouvons mieux terminer cette notice qu'en adressant nos plus sincères remercîments à M. le professeur Van Bambeke, qui n'a cessé de nous prodiguer ses bienveillants conseils.

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. 1. Glande de Harder du canard, vue par sa face bulbaire : *a*. Sillon transversal ; les lettres *A* et *P* indiquent les bords antérieurs et postérieurs de la glande $\frac{2.5}{1}$.

Fig. 2. Id. face orbitaire. *a*. Sillon. *A* et *P* comme dans la figure 1. *b*. point de sortie du canal excréteur $\frac{2.5}{1}$.

Fig. 3. Coupe de la glande au niveau de sa portion inférieure. *a*. Tube secondaire, à canal central cloisonné. *b*. Septum séparant les tubes secondaires les uns des autres. *c*. Canal central du tube secondaire, dans lequel viennent déboucher les tubes primaires. Obj. 4. Hartnack.

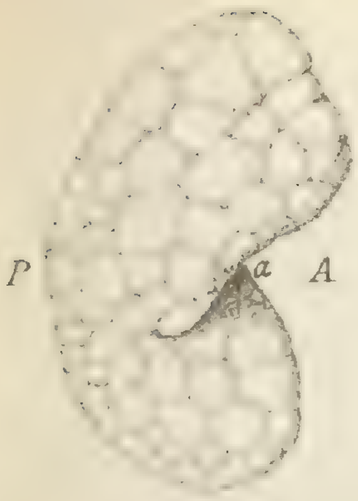
Fig. 4. Id., id. au niveau de la région supérieure. *a*. Canal central des tubes secondaires. *b*. Septum séparant *incomplétement* les tubes secondaires. Système 2, Hartnack.

Fig. 5. Coupe faite au niveau de la région inférieure, montrant la réunion de plusieurs tubes secondaires, ainsi que la manière dont les tubes primaires sont disposés par rapport au canal central des tubes secondaires. Hartnack 2.

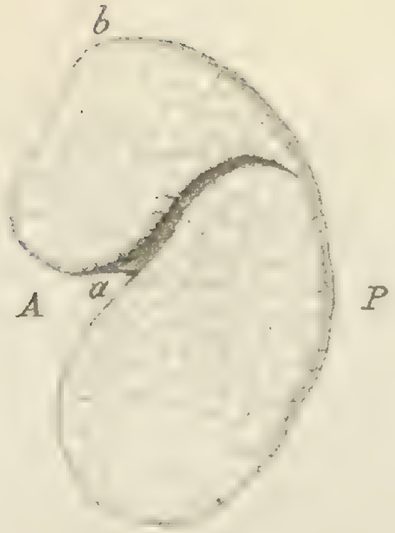
Fig. 6. Tube primaire. *a*. Région voisine du point d'excrétion ; les cellules sont plus vivement colorées, mieux délimitées, et implantées perpendiculairement sur la membrane sous-jacente. *b*. Région profonde ; cellules moins colorées, moins bien délimitées, implantées obliquement sur la membrane sous-jacente, et inclinées vers le point d'excrétion. Hartnack 7.

Fig. 7. Cellules glandulaires, vues de face (un peu obliquement), un peu désagrégées par l'action de l'acide chromique à 1 p. $^{00}/_{00}$. Seibert VII, immersion.

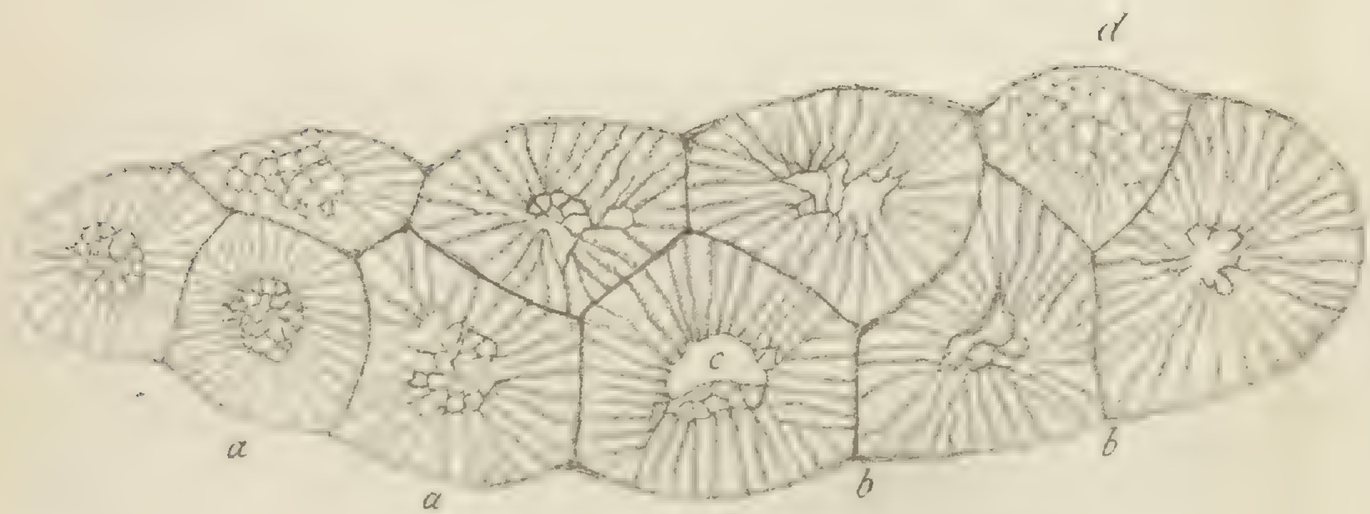
Fig. 8, 9, 11. Cellules glandulaires isolées après l'action de l'acide chromique à 1 p. $^{00}/_{00}$. Seibert VII, immersion.



1

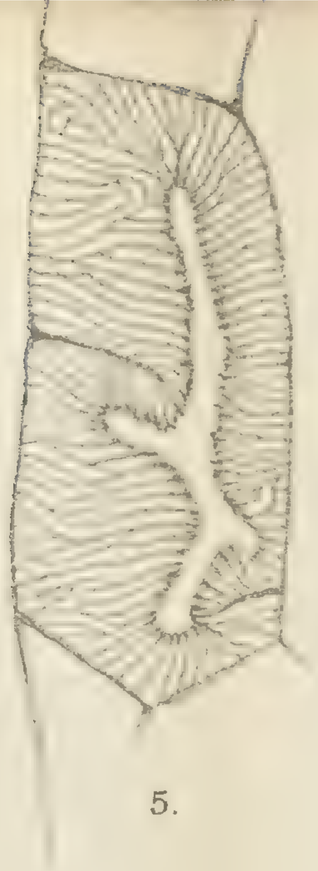


2.

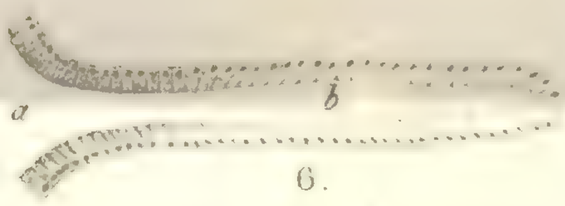


3.

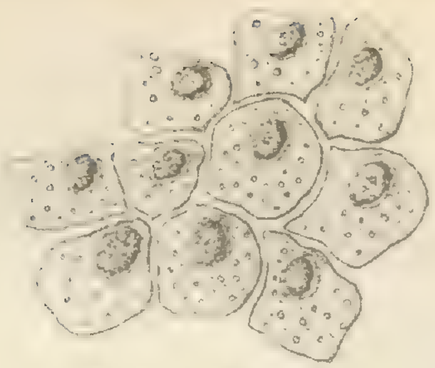
4.



5.



6.

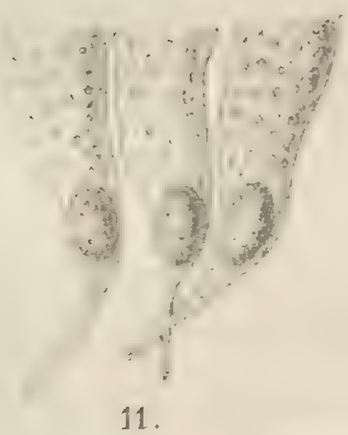


7.

8.

9.

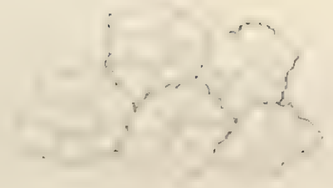
10.



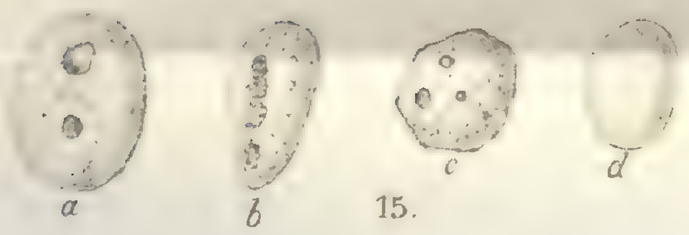
11.

12.

13.



14.



15.

G Severeyns. Lith

Fig. 10. Id., id. Prolongement basal double.

Fig. 12. Cellules en place, vues de profil, sur une coupe faite après l'action de l'alcool absolu. *a*. Noyau de la substance conjonctive. Seibert VII, immersion.

Fig. 13. Cellules glandulaires, isolées après l'action de l'acide osmique à 1 p. %. Ces éléments paraissent crénelés, et présentent un réseau dans leur intérieur. Seibert VII, immersion.

Fig. 14. Cellules, vues de face, après l'action de l'acide osmique à 1 p. %. Bords crénelés. Les noyaux situés plus profondément ne sont pas visibles pour l'observateur. Seibert VII, immersion.

Fig. 15. Diverses formes de noyaux des cellules glandulaires, isolés après l'aclion de l'acide osmique. *a*. Noyau ovalaire à deux nucléoles. *b*. Id., renfermant un corps qui semble formé de plusieurs nucléoles juxtaposés. *c*. Noyau déformé par pression contre ses voisins. *d*. Noyau complétement mat. Seibert VII, immersion.

Nouvelles communications sur la cellule cartilagineuse vivante (Institut anatomique de Leipzig); par M. W. Schleicher, d'Anvers.

Il y a trois mois que parut dans les Archives de *Virchow* une communication de *J. M. Prudden* (1), traitant d'observations faites sur le cartilage vivant. La méthode préconisée par l'auteur consiste à disséquer le cartilage épisternal d'une grenouille curarisée, puis à lui courber l'épine dorsale, de manière que l'épisternum vienne à reposer sur un petit bloc en verre fixé sur la table du microscope. La plaque cartilagineuse restée en connexion avec les vaisseaux sanguins et maintenue humide par un système d'irrigation, lui fournissait ainsi un objet sûr pour des

---

(1) *Beobachtungen am lebenden Knorpel*, von J. M. Prudden im Archiv fur pathol. Anat. u. Phys., Bd. LXXV, Hft. 2.

recherches *in vivo*. Entre autres résultats dus à cette méthode, Prudden signale l'existence des réseaux nucléaires dès le début de l'observation, d'où il déduit que la structure réticulaire du noyau ne peut point être regardée comme un produit d'altération. L'auteur croit de plus avoir remarqué dans le noyau de la cellule cartilagineuse des phénomènes de motilité, au moins au commencement de l'observation. « Certains points nodaux disparaissent, puis apparaissent de nouveau, et changent de place à l'intérieur du noyau. Il est vrai que ces locomotions sont de peu d'étendue, d'un mouvement lent et qu'elles cessent d'avoir lieu après peu de temps (1). »

Cette seconde donnée me parut être de la plus haute importance pour nos connaissances sur la structure nucléaire. Elle me surprenait d'autant plus que dans les études que je fis l'année passée sur la division des cellules cartilagineuses (2), j'avais également observé des mouvements à l'intérieur du noyau. Déjà *Stricker* (3), outre ses observations sur les leucocytes, avait signalé l'existence de mouvements intérieurs et de changements de forme pour les noyaux cellulaires des tissus fixes. Mais je me figurais alors que les noyaux qui montraient des phénomènes de motilité représentaient un premier stade de la division nucléaire (4). Presque à la même époque où parut la communication de *Prudden*, je pris connaissance d'un rapport (5) d'un mémoire de *Unger* dont l'original m'est inconnu. Cet auteur

---

(1) *L. c.*, p. 191.

(2) *Die Knorpelzelltheillung im Arch. f. Anat.*, Bd. XVI, Hft. 2.

(3) *Beobachtungen uber die Entstehung der Zellkerns. Wiener. Acad. Sitzunsberichte.* 7 Juni. 1877.

(4) *L. c.*, p. 264.

(5) *Centralblatt f. d. med. Wiss.* 1879, n° 5, p. 91.

dit avoir vu dans une foule d'objets différents que les noyaux y présentaient des changements de forme nuageux (*wolkenartig*), des mouvements ondulatoires (*Hinundherwogen*) et des disparitions suivies de réapparitions du contour nucléaire. Il désigne ces phénomènes sous le nom de mouvements amœboïdes, et croit pouvoir en conclure à la nature protoplasmatique du noyau cellulaire.

J'ai l'honneur de communiquer ici les résultats auxquels m'ont conduit des recherches instituées dans le but d'un contrôle des données de *Prudden* et *Unger*. Elles ont été faites sur le cartilage pris de la tête des têtards de grenouille et préparées d'après la méthode que j'ai indiquée ailleurs (1); ce n'est que pour comparer que je me suis servi de l'épisternum des grenouilles adultes, l'objet de *Prudden*, où les cellules sont plus petites et présentent une moindre vitalité.

A. — Structure du noyau (2).

L'intérieur du noyau de la cellule cartilagineuse vivante présente un aspect différent suivant l'objet où on l'examine et suivant la région qu'il occupe dans un même objet. Il paraît assez homogène, c'est-à-dire, à éléments solides d'une

---

(1) *L. c.*, p. 255.

(2) Je me sens obligé de revenir encore une fois sur cette question, parce que depuis qu'a paru le travail excellent de Flemming (*Beiträge zur Kenntniss der Zelle und ihrer Lebenserscheinungen im Arch. f. microsc. Anat.*, Bd. XVI, Hft. 2) mes nouvelles études m'ont fait changer quelques-unes de mes opinions émises auparavant. En me servant d'une lumière artificielle (*lampe de Hartnack*) j'ai trouvé des structures réticulaires, là où auparavant, à la lumière du jour, elles m'étaient restées invisibles.

structure fine, dans la plupart des cellules constituant les plaques crâniennes du têtard. L'acide chromique ou l'acide picrique, le premier en faible concentration (1) ne fait que rendre cette structure plus claire, sans l'altérer visiblement. On peut, en effet, dessiner à la chambre claire un noyau à éléments solides de structure fine; si ensuite on fixe ces éléments par irrigation de l'acide chromique, l'image ne sera pas changée. Dans d'autres cas les éléments solides du contenu nucléaire sont plus épais et grossiers, comme en général dans les cartilages de la grenouille adulte et du triton, dans quelques noyaux à petites dimensions (noyaux embryonnaires) qu'on rencontre dans le cartilage du têtard, enfin dans la couche superficielle d'une préparation du même cartilage ; je n'ajoute pas les noyaux ratatinés des cellules mortes, dont je ne m'occupe point ici. L'acide chromique ou picrique fixe également cette structure convenablement ; mais comme ces gros éléments solides du noyau deviennent sous l'influence de ces réactifs encore plus resplendissants qu'ils ne le sont déjà par eux-mêmes, l'œil est privé de l'impression que, dans d'autres conditions, lui ferait une distance minime séparant les éléments les uns des autres. D'où il suit que, tandis que dans les noyaux où les éléments solides sont plus fins et moins resplendissants, ces derniers apparaissent au moins à certains endroits comme plongés librement dans le liquide nucléaire, il n'en est pas de même pour les noyaux à éléments solides plus grossiers, où, en général, tous paraissent tenir ensemble et fournissent souvent un aspect réticulaire. Entre ces deux formes la transition, loin de manquer,

---

(1) Voir Flemming, *l. c.*, p. 329.

n'est pas rare. D'autre part, l'existence de noyaux entièrement homogènes ne peut être niée d'une manière absolue. On rencontre, en effet, il est vrai, très-rarement, des noyaux cartilagineux, où, non-seulement la meilleure lumière, mais encore l'irrigation de l'acide chromique ne fait rien apparaître que les granulations protoplasmatiques placées à sa superficie ; on rencontre de plus des noyaux où les éléments solides sont peu nombreux et manquent complétement dans quelques endroits de l'espace nucléaire. Il se peut que les éléments solides du noyau en subissant une division très-fine cessent de pouvoir être reconnus dans la matière liquide du noyau.

B. — Phénomènes de motilité du noyau.

1. Le noyau peut exécuter des mouvements d'ensemble : il ballotte légèrement sans quitter beaucoup sa position ; ce n'est qu'au bout d'un temps assez long qu'on constate quelquefois un léger changement de place. Ces mouvements se manifestent indépendamment de la position qu'occupe le noyau, soit qu'il se trouve librement plongé dans le liquide protoplasmatique, soit qu'il soit refoulé à la périphérie ou même dans un coin de la capsule cellulaire. Dans le premier cas les mouvements sont tout à fait irréguliers, ils s'effectuent sans faire reconnaître une direction déterminée ; par contre, si le noyau est tangent par rapport à la périphérie, on le voit souvent ballotter de droite à gauche et vice versa. On devine facilement la cause de ces phénomènes : les éléments solides du protoplasme distribués autour du noyau communiquent leurs mouvements au noyau qu'ils entourent. Si l'on fixe le bord du noyau en observation ainsi que la surface de sa moitié

placée superficiellement, on y reconnaît l'existence de granulations (ou filaments courts) déployant leur contractilité, et l'on s'assure directement que la motilité du noyau n'est qu'empruntée à celle des éléments solides du protoplasme. Alors que dans mon travail intitulé : *Die Knorpelzelltheilung,* je fis connaître les mouvements des éléments réfringents du protoplasme, j'ai conclu de la facilité avec laquelle s'opèrent ces mouvements à une consistance liquide du protoplasme (1) : aujourd'hui l'existence des ballottements du noyau occasionnés par la motilité des éléments réfringents du protoplasme vient confirmer cette supposition.

Mais ces éléments ne se bornent point à produire ces mouvements d'ensemble que présente le noyau : ils sont encore la cause de légers changements de forme que montre la surface nucléaire. Ces changements sont minimes : ils consistent le plus souvent dans de simples aplatissements qui disparaissent aussitôt que la cause agissante est suspendue. Une seule fois je vis des éléments solides du protoplasme déterminer une forme de biscuit en produisant de légers enfoncements à deux faces opposées d'un noyau elliptique. Une autre observation où un seul bâtonnet protoplasmatique suffisait pour refouler la membrane, de manière que l'extrémité du bâtonnet apparût du côté interne de la membrane nucléaire, met encore plus en évidence la faible résistance de la membrane du noyau.

2. Les éléments solides contenus à l'intérieur du noyau ne sont pas moins contractiles que ceux du protoplasme.

---

(1) *L. c.*, p. 259.

Mais cette contractilité, comme l'on devine à priori, doit se manifester difficilement, vu que les éléments solides se trouvent assez serrés dans le petit espace que décrit la membrane nucléaire. On ne s'étonnera donc pas de ne point rencontrer ces mouvements dans chaque noyau. Il peut arriver même qu'on fixe une série de noyaux d'une même région sans y constater le moindre changement. D'autre part, la circonstance que les deux nucléoles d'un noyau peuvent garder très-longtemps leur position relative parle à priori contre l'existence de mouvements d'une intensité un peu notable. Néanmoins la contractilité est une propriété commune à tous les éléments solides de chaque noyau cartilagineux, soit que ces éléments présentent une structure fine ou qu'ils soient épais et grossiers, soit qu'ils se trouvent dans les couches superficielles ou profondes de la préparation. Cette propriété peut se manifester durant un temps assez long; il m'est arrivé trois fois qu'une préparation faite le soir et examinée le lendemain (douze heures après) présentait dans des cellules bien conservées des mouvements des éléments solides du noyau aussi bien que de ceux du protoplasme. Il n'y a pas de différence réelle entre les mouvements de ces deux catégories d'éléments solides. A la suite de cette motilité, les bâtonnets ou filaments viennent très-souvent à se toucher et peuvent tenir ensemble, de même que des bactéries tiennent ensemble; ils forment alors une ligne droite qui peut occuper tout un diamètre de la sphère nucléaire, ou bien ils se touchent en formant un angle (point nodal de la structure dite réticulaire). D'autre part, des soudures réelles doivent être admises pour donner une explication aux changements qui peuvent survenir dans l'épaisseur des éléments solides du noyau, vu qu'on observe quelquefois qu'un noyau à élé-

ments solides fins présente après un certain temps une structure plus grossière, et inversement (1).

Ces mouvements à l'intérieur du noyau sont accompagnés de légers changements de forme qui trouvent leur explication dans la motilité des éléments solides internes. En effet, outre les changements à peine appréciables déterminés par les éléments solides du protoplasme et qui ne consistent généralement qu'en des aplatissements soit d'un côté, soit de plusieurs côtés à la fois, le noyau cartilagineux effectue d'autres changements de forme d'un caractère très-lent; c'est ainsi qu'un noyau, d'abord sphérique peut présenter de légères tubérosités, prendre successivement une forme ovale, elliptique et allongée, mais, il est vrai, chaque fois au bout d'un intervalle de temps assez considérable. Peut-être la contractilité de la membrane intervient-elle aussi dans ces changements de forme.

On peut augmenter l'intensité des mouvements internes et des changements de forme, en élevant le milieu où l'on observe à une température de 20-25°C. La contractilité des éléments solides du noyau se manifeste alors avec beaucoup plus d'intensité : on observe clairement que chaque élément solide exécute des mouvements libres et indépendants, et qu'il effectue de véritables locomotions dans le liquide nucléaire; d'autre part, les changements déterminés du côté de la membrane deviennent tout aussi marqués que ceux que l'on peut observer au bout de quel-

---

(1) Un jour un noyau à structure fine que j'avais observé durant un temps assez long, finit par devenir tout à fait homogène, de sorte qu'aussi l'irrigation de l'acide chromique ne fit apparaitre aucune structure nucléaire.

ques minutes dans l'épithélium de la queue d'un têtard vivant et le noyau cartilagineux peut présenter maintenant des formes tout aussi irrégulières que celles connues pour le noyau de certains endothéliums (1).

Il n'est pas sans intérêt de constater que sans une élévation notable de la température du milieu ambiant les noyaux de la couche la plus superficielle d'une préparation de cartilage du têtard montre quelquefois des phénomènes de vitalité tout aussi accentués que ceux que nous venons de décrire en dernier lieu. J'ai déjà remarqué que ces noyaux placés superficiellement présentent ordinairement des éléments solides plus épais que les noyaux placés profondément. Ces noyaux sont donc loin d'être morts : l'action de l'air ou le contact du verre à couvrir n'a fait que stimuler en eux le travail physico-chimique.

Si l'on compare ces résultats fournis par le noyau cartilagineux aux mêmes phénomènes que présente le noyau du globule sanguin rouge, on constate une différence notable quant à l'intensité des mouvements internes accompagnés de changements de forme. Ce qu'on ne voit dans le cartilage qu'à une certaine élévation de température, apparaît dans le globule rouge à une température modérée. Dans les leucocytes étudiés à ce point de vue par *Stricker*, la vivacité des mouvements est telle, qu'on voit les bâtonnets se fusionner (2) partiellement, puis se séparer de nouveau.

---

(1) Il n'est pas rare de rencontrer alors des noyaux étranglés unilatéralement ou bilatéralement J'ai vu un jour un noyau où la forme de biscuit était tellement accentuée qu'à chaque instant je croyais voir survenir une division de ce noyau. Il n'en fut rien : la membrane gagna après quelque temps une forme plus régulière.

(2) J'ai observé aussi des fusionnements dans le noyau du cartilage élevé à une certaine température (environ 25°C). Comme on ne s'explique pas bien des changements de forme considérables sans l'existence de pa-

A la suite de ces mouvements violents la membrane nucléaire peut apparaître tout à fait ratatinée et se dérober quelque temps à l'observation. Je n'ai pas lieu de croire avec *Stricker* qu'une communication puisse s'établir (1) entre la masse nucléaire et la masse protoplasmatique à la suite d'un déchirement de la membrane, quoique je ne conteste nullement le pouvoir contractile de cette dernière. Les réactifs font encore souvent reconnaître une membrane, là où l'examen de l'objet vivant ne distingue plus de limite entre le noyau et le protoplasme.

C. — Altérations du noyau et du protoplasme.

Je décris dans ce chapitre des phénomènes qui m'étaient déjà connus l'année passée, mais qu'alors j'ai cru inutile de communiquer, vu le peu d'importance qu'ils présentent au point de vue de l'histologie normale. Maintenant que *Prudden* (2), en parlant de la formation des vacuoles et de la rétraction du protoplasme de la cellule cartilagineuse sous l'influence de certains réactifs, a émis des opinions peu concordantes avec ma manière d'envisager la formation de ces altérations, je me sens obligé d'en dire également qnelques mots.

---

reils fusionnements, et comme sans élévation notable de température des changements de forme accentués surviennent dans beaucoup d'épithéliums et d'endothelium, je suis disposé à regarder ces fusionnements partiels comme des accidents parfaitement physiologiques, sinon pour le cartilage, au moins pour d'autres tissus fixes; sinon il faut admettre que la contractilité de la membrane nucléaire contribue à déterminer ces changements de forme.

(1) En dehors de la division nucléaire, bien entendu.

(2) *L. c.*, p. 191.

Le noyau, en perdant sa vitalité, ou bien se ride et forme une masse à contour irrégulier et à aspect réticulé, ou bien il ne perd que peu de sa forme arrondie et constitue un globe homogène d'une grande réfringence. Voici comment s'effectue ce second mode d'altération. Si l'on fixe longtemps un certain nombre de noyaux d'une préparation de cartilage de têtard, maintenue dans un milieu élevé à une certaine température, on constate quelquefois que les éléments solides d'un noyau, compris en plein mouvement, se fusionnent tout à coup en une masse homogène; cette masse peut se séparer encore une fois en ses éléments primitifs, mais finalement il reste une masse homogène d'une moindre réfringence que le liquide nucléaire dans lequel elle plonge; plus tard encore cette différence en pouvoir réfringent n'est plus reconnaissable, et l'on a devant soi une petite masse respendissante, telle que la peuvent fournir certains réactifs, l'alcool, l'alun et d'autres encore.

Les altérations du protoplasme sont plus compliquées. Celui-ci commence généralement à se contracter en s'éloignant de la capsule à un degré très-variable. Puis on voit se former d'abord à sa périphérie de petits globules d'une consistance probablement solide. Ces globules en se fusionnant peuvent former des filaments, lesquels grossissent, se multiplient et peuvent se combiner sous forme d'un réseau irrégulier semblable à celui d'un noyau ratatiné. Ou bien ces globules se fusionnent tous entre eux, forment des globes de plus en plus grands (« vacuoles » des auteurs) qui peuvent se fusionner finalement en une seule masse plus ou moins homogène et à contour ridé et irrégulier. Mais cette masse homogène, de même que les filaments réticulaires formés dans d'autres conditions, ne

se compose pas uniquement des produits de cette nouvelle coagulation, elle contient en outre les éléments solides du protoplasme décrits par Flemming et moi. Ces éléments sont très-variables dans leur fréquence : je les ai rarement trouvés si nombreux que Flemming les dessine pour sa *Salamandra maculata* (1). L'acide chromique, quand il n'occasionne pas une rétraction du protoplasme, montre que ces éléments solides sont très-peu nombreux dans la plupart des cellules du cartilage de têtards; on ne voit que quelques filaments placés entre le noyau et la capsule et quelques granulations (ou filaments courts) autour du noyau. Ce n'est qu'en élevant la température du milieu ambiant qu'on voit de longs filaments partir de la périphérie pour se diriger vers le noyau. D'autre part, ces éléments protoplasmatiques semblent être beaucoup plus nombreux dans le protoplasme des cellules de la grenouille adulte. Il est donc difficile de dire pour combien ces éléments protoplasmatiques entrent dans la formation des images d'altération ; cette part est très-variable, mais toujours est-il qu'elle ne peut pas être négligée.

D. — Conclusions.

Les phénomènes décrits dans le chapitre *B* me semblent permettre les conclusions suivantes :

1° La dénomination de « structure réticulaire » pour l'ensemble des éléments réfringents du noyau manque d'exactitude. Car 2° de même que le protoplasme de la cellule cartilagineuse se compose de deux matières diffé-

---

(1) *L. c.*, planche XV, figure 2.

rentes, d'une substance presque liquide, homogène et d'éléments solides doués d'une contractilité qu'ils déploient librement; de même le noyau se compose d'un liquide nucléaire et d'éléments solides contractiles. La capsule, d'une part, la membrane nucléaire, d'autre part, délimitent les matières constituant le protoplasme et celles constituant le noyau.

Descriptions d'oiseaux nouveaux, par M. Alph. Dubois, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle de Belgique.

1. Hypoxanthus æquatorialis.

Hyp. rivolio similis, sed multò minor et rostro valdè breviore et graciliore; uropygio et tectricibus superioribus caudæ nigris.

Description du mâle adulte. — Dessus de la tête, nuque, derrière et côtés du cou, une large bande en moustaches, dos et couvertures des ailes d'un beau rouge éclatant; une bande jaunâtre part de l'angle du front, entoure l'œil et couvre la région parotique; front jusqu'au-dessus des yeux noir, mais toutes les plumes bordées de rouge; gorge d'un noir profond; haut de la poitrine noir, mais chaque plume bordée de rouge et ornée d'une grande tache jaunâtre en forme de fer à cheval; bas de la poitrine jaune avec deux bandes noires sur chaque plume; abdomen, jambes et sous-caudales d'un jaune serin; rémiges noirâtres avec la tige d'un jaune olivâtre, les primaires bordées extérieurement de brun olivâtre et les secondaires de

rouge; croupion, couvertures caudales et queue noirs. Bec noir; pattes cendrées.

Femelle adulte. — Semblable au mâle, dont elle ne diffère que par ses taches en moustaches qui sont d'un noir profond.

L'une des deux femelles que nous avons sous les yeux, a les plumes du menton et de la gorge bordées de jaunâtre, tandis que chez l'autre ces parties sont d'un noir uniforme.

Hab. — République de l'Équateur.

Le pic qui vient d'être décrit ressemble presque entièrement à l'*H. rivolii*, mais il en diffère considérablement par la taille, comme on pourra s'en convaincre par les dimensions comparatives suivantes :

	H. RIVOLII.	H. AEQUATORIALIS.
	m.	m.
Depuis le front jusqu'à l'extrémité de la queue.	0,26	0,21
Ailes	0,15	0,13
Bec.	0,032	0,025
Tarses	0,031	0,029

Notre pic se distingue encore du *rivolii* par la coloration des plumes du croupion et des couvertures supérieures de la queue. Chez l'*H. rivolii*, ces plumes sont jaunâtres, variées de roûge et barrées de noir, tandis que chez l'*H. æquatorialis* ces parties sont d'un noir uniforme.

Le Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles possède un mâle et deux femelles de cette nouvelle espèce; deux de ces oiseaux ont été donnés par M. Émile de Ville,

consul de Belgique à Quito. L'uniformité de ces trois individus nous a engagé à les séparer de leur congénère.

La généralité des auteurs indiquent la Nouvelle-Grenade comme patrie de l'*H. rivolii*, mais MM. Sclater et Salvin y ajoutent le Vénézuela et la république de l'Équateur (1).

Comme les trois individus de l'Équateur que possède le Musée diffèrent considérablement de l'*H. rivolii*, il serait intéressant de savoir si les deux espèces se rencontrent réellement dans la république de l'Équateur, ou si les oiseaux obtenus de ce pays ont simplement été confondus avec le *rivolii*.

2. Euplocamus sumatranus.

Eupl. nobili similis, sed regionibus inferioribus nigris; plumis lateralibus pectoris rufo maculatis.

Description du mâle adulte. — Huppe, poitrine, cou, haut du dos, couvertures des ailes et de la queue noirs, mais toutes les plumes bordées de bleu violacé; bas du dos et croupion d'un roux cuivré brillant; partie médiane de la poitrine, ventre, jambes et sous-caudales noirs; ces dernières légèrement bordées de bleuâtre; côtés de la poitrine et flancs noirs à reflets bleuâtres et marqués de grandes taches d'un roux ardent; ailes brunes; queue noire, les quatre rectrices médianes d'un blanc roussâtre, la barbe interne de la paire suivante également d'un blanc roussâtre.

Femelle. — D'un roux vif, plus sombre en dessus qu'en dessous, marqué de marbrures brunes sur les couvertures des ailes et de la queue ainsi que sur les rémiges secondaires; gorge blanchâtre; plumes du cou et du haut de la

---

(1 Sclater et Salvin, *Nomenclator avium neotrop.*, p. 101 (1873).

poitrine plus ou moins bordées de blanc latéralement ; plumes des autres régions inférieures entièrement bordées de blanc; queue noire ; sous-caudales noires, terminées de brun.

Hab. — Sumatra.

Ce gallinacé est très-voisin de l'*E. nobilis* dont il ne diffère que par la distribution des teintes des parties inférieures.

Chez le *nobilis*, le bas de la poitrine et les flancs sont d'un rouge cuivré uniforme, tandis que chez le *sumatranus* ces parties sont noires et tachées de roux cuivré sur les flancs.

Les plumes des flancs sont noires à la base, d'un roux cuivré sur le reste de leur étendue, mais la plupart sont en outre entièrement bordées de noir; cette dernière couleur domine même sur les plumes voisines du ventre où la couleur rousse n'est plus représentée que par une strie centrale. Chez le *nobilis*, au contraire, toutes les plumes des parties inférieures sont unicolores.

Il est aussi à remarquer que les régions qui sont d'un rouge cuivré chez ce dernier, sont d'une teinte plus jaunâtre chez l'espèce nouvelle.

Les femelles offrent les mêmes distinctions : celle du *nobilis* a les plumes des flancs et du ventre d'un brun-noirâtre et bordées de blanc, tandis que chez la femelle du *sumatranus*, les plumes de ces mêmes régions sont d'un roux vif, comme la poitrine, mais également bordées de blanc; les marbrures du dos et des ailes sont aussi moins apparentes que chez la femelle du premier.

Le Musée de Bruxelles possède mâle et femelle de cette espèce qui proviennent tous deux de Sumatra.

—

Remarques sur la Faune de Belgique, par M. Alph. Dubois, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle de Belgique.

La faune ornithologique de notre pays vient de s'enrichir de trois espèces qui n'y ont pas encore été observées. L'importance de ces captures nous engage à les signaler à l'Académie.

Le plus intéressant des oiseaux dont nous avons à parler est le *Turdus sibiricus*, Pall., dont un jeune mâle a été pris dans les environs de Neufchâteau vers la fin de septembre 1877. Cette capture est d'autant plus extraordinaire pour notre pays, que la grive sibérienne ne se montre qu'accidentellement en Europe.

La seconde espèce nouvelle pour la Belgique est le *Petrocincla cyanea*, L. Un jeune mâle a été trouvé parmi des grives prises au lacet, dans le courant de septembre de la même année, à Olloy près de Couvin.

Ces deux oiseaux se trouvaient en chair au marché de Bruxelles, où ils furent achetés par M. Louis Michels, qui parvint heureusement à se procurer des renseignements précis sur leur capture. Ils font aujourd'hui partie de la collection de M. le marquis de Wavrin.

Enfin, la troisième espèce à signaler est un *Emberiza pusilla*, Pall., pris au Kiel près d'Anvers le 8 octobre 1876. Cet oiseau se trouve dans la collection de M. Meyer Vanden Bergh fils à Anvers.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 9 juin 1879.

M. Leclercq, directeur, président de l'Académie.
M. Liagre, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. G. Nypels, *vice-directeur ;* Gachard, P. De Decker, J.-J. Haus, Th. Juste, Félix Nève, Alph. Wauters, Ém. de Laveleye, Alph. Le Roy, Aug. Wagener, J. Heremans, P. Willems, Edm. Poullet, F. Tielemans, G. Rolin-Jaequemyns, S. Bormans, Ch. Piot, *membres ;* J. Nolet de Brauwere Van Steeland, Aug. Scheler, Alph. Rivier, Eg. Arntz, *associés ;* Ch. Potvin, J. Stecher, Lamy, Henrard, Alph. Vandenpeereboom, *correspondants.*

MM. Mailly et Stas, *membres de la Classe des sciences,* assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'Intérieur transmet une expédition de l'arrêté royal du 14 mai qui approuve l'élection de MM. Bormans et Piot comme membres titulaires de la Classe.

MM. Bormans et Piot remercient pour leur élection de membre, et MM. Lamy, Henrard et Vandenpeereboom, pour leur élection de correspondant.

La Classe désigne M. Liagre pour représenter l'Académie auprès du comité du groupe de l'enseignement à l'Exposition nationale de 1880.

— M. le Ministre envoie pour la bibliothèque de l'Académie un exemplaire :

1° De l'*Annuaire statistique de la Belgique* pour l'année 1878, et des fascicules II et III de l'*Exposé de la situation du royaume* (1860-1875) ;

2° De l'ouvrage : *The medallic history of the United States of America*, offert par l'auteur, M. S.-F. Loubat;

3° De l'ouvrage : *Geschiedenis van Leuven, geschreven in de jaren 1593 en 1594, door W. Boonen. Eerste halfdeel*, publié par M. Van Even. — Remercîments.

— La Classe renvoie à l'examen de M. Wagener deux Notes de M. Ad. de Ceuleneer; la première porte pour titre : *Découverte d'un tombeau pélasgique en Attique*, la seconde, *Sur le cours de l'Ilissus*, lettre à M. P. Willems.

MM. Gachard, Juste et Piot examineront un travail de M. le baron Kervyn de Lettenhove, intitulé : *Les collections d'autographes de M. le baron de Stassart. Notes et extraits.*

— M. Bamps, secrétaire général du Congrès international des Américanistes, envoie vingt-cinq exemplaires du *Compte-rendu de la dernière assemblée générale du comité d'organisation de la troisième session*, et cinquante exemplaires du programme de la même session, afin qu'ils soient distribués aux académiciens. — Remercîments.

— La Classe reçoit, à titre d'hommage, les ouvrages suivants, pour lesquels elle vote des remercîments aux auteurs :

1° *Calcul des probabilités et théorie des erreurs, avec des applications aux sciences d'observation en général et à la géodésie en particulier*, par M. Liagre, 2e édition, revue par le capitaine d'état-major Peny ; 1879, vol. in-8° ;

2° *Gazette archéologique, etc.*, publiée par MM. de Witte et Fr. Lenormant, 2e et 3e livraisons de 1879 ; cah. in-4° ;

3° *Enseignement moyen, questions préalables*, par M. Ch. Potvin, 1879 ; broch. in-8° ;

4° *The new tendencies of political economy by Em. de Laveleye.* Traduit par George Walker, 1879 ; broch. in-8° ;

5° *Demokratie und Sozialpolitik, rede von Em. de Laveleye.* Traduit par Dr. K. Bücher, 1878 ; in-18 ;

6° *Olla Patella, vocabulaire latin versifié avec gloses françaises*, publié d'après un manuscrit de Lille et annoté par M. Aug. Scheler, 1879 ; br. in-8° ;

7° *Projet de code de procédure pénale, livres I et II*, par M. Nypels ; gr. in-8° ;

8° *Fragments de Cosmogonie chaldéenne*, traduits par M. J. Oppert ; in-32 ;

9° *Le peuple et la langue des Mèdes*, par le même, 1879 ; in-8° ;

10° *Note sur l'Université calviniste de Gand (1578-1584). — Le renouvellement, en 1578, du traité d'alliance conclu à l'époque de Jacques Van Artevelde, entre la Flandre et le Brabant*, par Paul Fredericq, 1878-1879 ; 2 br. in-8°, présentées par M. de Laveleye (voir Notice bibliographique p. 831).

11° *De la réforme judiciaire dans les justices de paix*, par M. Jambois, 1879 ; br. in-8° ;

12° *Il teeteto ovvero della scienza volgarizzato e annotato. — Risposta prima al padre Cornoldi*, etc.—*Nozioni di ontologia per introduzione allo studio della teologia. — La trinita e la creazione nuovi confronti tra Rosmini e Tommaso. — Dell 'essere del conoscere studii su Parmenide, Platone e Rosmini*, par G. Buroni, 1873-1879 ; 4 vol. in-8° et 1 vol in-4°, présentés par M. Le Roy, qui lit une Note bibliographique de M. di Giovanni, associé de la

Classe, relativement aux écrits de M. Buroni.—Cette Note figure sous la rubrique *Communications et lectures*.

— M. de Laveleye lit la Note suivante au sujet des deux ouvrages précités de M. Fredericq.

J'ai l'honneur d'offrir à la Classe, au nom de leur auteur M. Paul Fredericq, professeur à Gand, deux écrits intitulés, le premier : *Note sur l'Université calviniste de Gand*. Le second : *Renouvellement en 1578 du traité d'alliance conclu à l'époque de Jacques Van Artevelde entre la Flandre et le Brabant*. Ces études sont faites sur les sources. L'auteur en a puisé les éléments, en grande partie inédits, dans les archives de la ville de Gand.

Dans la première nous voyons le magistrat de Gand s'efforcer, dès 1578, d'organiser l'enseignement supérieur, malgré les épreuves et les souffrances du temps. Cet enseignement supérieur embrassait surtout l'étude du latin, du grec, de l'hébreu et de la bible. Il avait pour but pratique de former des croyants instruits et des ministres calvinistes. Dans le second écrit M. Fredericq expose les négociations qui eurent lieu entre les villes de Gand et de Bruxelles, en 1578 et 1579, afin d'amener une unité d'action entre ces deux grandes communes où le parti calviniste dominait alors. Le prince d'Orange s'intéressait vivement à ces négociations qu'on peut considérer comme un préliminaire, malheureusement avorté, de la célèbre union d'Utrecht qui fut conclue peu de temps après. Une fédération générale des provinces du Nord et du Sud eût pu dès lors constituer une seconde Suisse, trait d'union en même temps que boulevard entre la France et l'Allemagne.

RAPPORTS.

— Sur l'avis de MM. Wagener et Nève, la Classe estime que les corrections apportées par M. Ad. de Ceuleneer à son mémoire couronné *Sur Septime Sévère*, permettent de livrer ce travail à l'impression.

Celle-ci aura donc lieu dans le recueil in-4° dès que la Commission administrative aura acquiescé à cette proposition.

—

L'Inquisition en Belgique. Quelques notes; par M. Arthur Duverger.

Rapport de M. Gachard.

Dans son *Recueil et Mémorial des troubles des Pays-Bas*, Hopperus pose en fait « qu'auparavant l'hérésie luthé-
» rienne suscitée et semée dans ces provinces, il n'y avait
» en icelles inquisiteurs aulcuns de la foy, mais estant
» quelquefois nécessaire de procéder contre aulcuns héré-
» ticques, envoyoient quérir les inquisiteurs de Paris pour
» les pays de la langue françoise, et de Coulogne pour
» ceulx de la langue thioise (1) ».

---

(1) *Mémoires de Viglius et d'Hopperus*, publiés par M. Alphonse Wauters, p. 298. Selon M. Duverger, l'assertion d'Hopperus aurait été corrigée par Viglius dans son livre *De Philippo segundo rege Oratio;* « les théo-
» logiens de Louvain — aurait dit Viglius, — interrogés par la duchesse
» de Parme sur l'inquisition, auraient déclaré que, déjà avant les troubles
» amenés par l'hérésie de Luther, cette institution était établie en Bra-
» bant. » C'est forcer le sens du texte de Viglius. L'illustre chef et prési-

Presque tous nos historiens ont répété cette assertion, qui avait pour elle une autorité imposante, Hopperus ayant, pendant plus de vingt années, en qualité de conseiller au grand conseil d'abord et au conseil privé ensuite, puis comme garde des sceaux des Pays-Bas à Madrid, pris une part principale aux affaires de justice et d'État de son temps.

M. Duverger, dans le travail qu'il vient de présenter à l'Académie, a entrepris d'établir que, bien avant le XVI^e^ siècle, l'inquisition exista dans les Pays-Bas, « au moins » (ce sont ses expressions) avec une organisation rudi- » mentaire » ; il a compulsé un grand nombre de volumes, et il est parvenu à former une liste d'une trentaine de personnages qui, de l'année 1232 à l'année 1519, exercèrent l'office ou firent acte d'inquisiteur dans nos provinces. Il se croit par-là autorisé à dire que, si l'inquisition n'y avait pas existé déjà, « Charles-Quint, Philippe II et le » pape lui-même n'eussent jamais tenté d'imposer une » pareille institution à un peuple parvenu à un degré » très-élevé de progrès social. »

On sait que l'inquisition prit naissance, au commencement du XIII^e^ siècle, à l'occasion de la croisade contre les Albigeois; qu'après s'être établie en France, elle fut introduite en Allemagne, en Italie, en Espagne; on sait aussi qn'avant l'érection des nouveaux évêchés sous Philippe II, la juridiction ecclésiastique était exercée, dans la

---

dent du conseil privé ne dit pas que l'inquisition *était établie* en Brabant, mais il dit qu'on y *avait usé* de l'inquisition, et il n'est point en désaccord à cet égard avec Hopperus. Voici comment il s'exprime : « Gubernatrix » Lovanienses theologos consuluit, qui demonstrarunt ante luteranae » hæreseos turbas inquisitionem in Brabantia *usitatam* fuisse. » (*Mémoires de Viglius et d'Hopperus*, p. 122.)

plus grande partie des Pays-Bas, par des évêques allemands ou français, et parmi les premiers je comprends l'évêque de Liége, dont le pays relevait de l'Empire germanique. Il n'y a rien d'étonnant dès lors à ce que des inquisiteurs étrangers aient, en certains cas, exercé leur ministère dans nos provinces, et, dans le fait, la plupart de ceux dont M. Duverger a recueilli les noms appartenaient ou à la France, ou à l'Allemagne, ou à la principauté de Liége.

Dans la liste qu'il donne figurent deux inquisiteurs généraux auxquels, selon lui, aurait été attribué le pouvoir de déléguer des vicaires, partout, aux Pays-Bas, où ils l'auraient trouvé convenable : l'un, le P. Jean de Bomale, nommé en 1471 par Paul II ou par Sixte IV; le second, le P. Michel François, dont la commission serait émanée du général de l'ordre des Dominicains.

M. Duverger, qui s'appuie, du reste, sur Foppens et sur Paquot, dit que, le 7 novembre 1471, le titre d'inquisiteur général fut reconnu au P. Bomale par l'université de Louvain. J'ai voulu m'en assurer : j'ai eu recours aux registres de l'université, lesquels sont conservés aux Archives du royaume, et j'y ai vu qu'en effet, à la date indiquée, le P. Bomale, ayant comparu devant l'*Alma Mater*, lui présenta ses lettres de nomination, mais que celles-ci le qualifiaient d'inquisiteur tout simplement; et ce fut comme tel que l'université l'admit (1).

---

(1) Voici le texte :

« 1471. Septima novembris indicata fuit congregatio universitatis apud Augustanenses hora nona super hiis articulis.....

» *Item*, venerabilis vir magister Johannes de Bomalia in universitate presentavit certas litteras que lecte fuerunt, per quas constitutus fuit inquisitor heretice pravitatis, et pro tali universitas eum acceptavit. » (Reg. aux actes de 1455 à 1474.)

Je suis fort tenté de croire que le titre d'inquisiteur général attribué au P. Michel François n'est pas plus authentique : mais ici les moyens de vérification me manquent.

A la fin de sa notice M. Duverger avance un fait que je ne puis laisser passer sans contradiction : il prétend que « Charles-Quint voulut créer en Belgique un véritable » conseil suprême de l'inquisition, analogue à celui qui » existait en Espagne, et composé de deux inquisiteurs » généraux, Josse de Loveringhen, gouverneur de Malines, » et Nicolas Coppin, docteur en théologie de Mons, de » quatre assesseurs, Angeli, membre du conseil privé, » Gérard Van Assendelff, chevalier, Jacques Sasbout, » docteur en droit, et Renier Brenthus, procureur fiscal, » et d'un secrétaire, Arnold Sandelin; qu'une opposition » générale lui fit abandonner ce projet. »

M. Duverger se fonde sur une lettre que Charles-Quint écrivit, du monastère de Yuste, le 25 mai 1558, à la princesse doña Juana, sa fille, gouvernante des royaumes d'Espagne, et sur une dépêche que l'archevêque de Rossano, nonce à Madrid, adressa au cardinal secrétaire d'État le 19 avril 1566.

Or que disent ces lettres?

Charles, exaspéré contre les luthériens qui venaient d'être arrêtés à Zamora, à Séville, à Valladolid, recommande à sa fille de faire procéder contre eux comme contre des séditieux et des perturbateurs de la république, et il ajoute : « Puisque l'occasion s'en offre, je vous dirai » ce qu'il me souvient qui se passa à ce sujet dans les » États de Flandre. Je voulais y établir l'inquisition afin » de prévenir et châtier ces hérésies que le voisinage de » l'Allemagne, de l'Angleterre et de la France y avait

» propagées. Tous s'y opposèrent, disant qu'il n'y avait » point de juifs parmi eux. Après quelques discussions, » on s'arrêta à ce parti, qu'une ordonnance serait pro- » mulguée où l'on déclarerait que toutes personnes qui » tomberaient en l'un des cas y spécifiés seraient, *ipso facto*, » condamnées au supplice du feu (1) ».

Dans sa dépêche l'archevêque de Rossano rend compte d'un entretien qu'il a eu avec Philippe II. Ce monarque lui a dit, entre autres choses, que l'Empereur son père ayant désiré établir aux Pays-Bas l'inquisition rigoureuse de la même manière qu'elle était en Espagne, la noblesse et le peuple réclamèrent et ne le souffrirent pas; qu'alors l'Empereur, abandonnant ce dessein, décréta contre les hérétiques des peines d'une sévérité inconnue auparavant (2).

Ni l'un ni l'autre de ces documents ne parle de la création d'un *Conseil suprême de l'inquisition* tel que celui qui fonctionnait en Espagne; bien moins encore désignent-ils les personnages qui devaient composer ce conseil, et je ne sais où M. Duverger aura trouvé les noms qu'il cite : mais ce que je puis dire, c'est que celui de *Loveringhen* est tout à fait inconnu et qu'il n'y avait pas alors de *gouverneur de Malines*, ni de membre du conseil privé qui s'appelât *Angeli*. Le nom du procureur fiscal *Brenthus* me paraît tout aussi suspect.

Ceci n'est du reste qu'accessoire. Le point principal est de savoir si vraiment Charles-Quint eut l'intention d'introduire aux Pays-Bas l'inquisition d'Espagne. Pour dé-

---

(1) *Bulletins de l'Académie*, t. XII, 1re partie, p. 253.

(2) *Les Bibliothèques de Madrid et de l'Escurial. Notices et extraits des manuscrits qui concernent l'histoire de Belgique*, p. 86.

cider ce point, il faut consulter ses actes mêmes à l'époque où les doctrines de Luther commencèrent de pénétrer dans nos provinces, et non le langage que, de longues années après, dans un moment d'exaspération, il tenait à sa fille.

Il est connu qu'en 1523 Adrien VI nomma inquisiteur général dans les Pays-Bas le conseiller de Brabant François Vander Hulst : mais ce qui n'a pas été dit, c'est que Charles-Quint ne voulut permettre à Vander Hulst d'user de la commission qu'il avait reçue du pape qu'après que son conseil l'eut examinée et lui en eut dit son avis (1).

On sait encore que, Vander Hulst s'étant rendu odieux au peuple, l'archiduchesse Marguerite suspendit les effets de sa commission. Ce qu'elle écrivit, à ce propos, à l'Empereur, alors en Espagne, et la réponse de Charles sont significatifs. Le 6 septembre 1523 elle lui disait qu'il fallait requérir le pape « de députer par deçà autre inqui-» siteur, homme d'Église, attempéré et autrement ver-» tueux (2). » Le 19 du même mois, revenant sur l'animadversion que Vander Hulst s'était attirée en Brabant aussi bien qu'en Hollande, elle s'exprimait ainsi : « A » ceste occasion, sont ceulx de vostre conseil d'advis de » choisir ung notable, meur, modéré, bien renommé » personnaige ecclesiasticque pour chief, et trois ou quatre

---

(1) Il écrivait à l'archiduchesse Marguerite le 18 août 1523 : « Je désire » bien estre adverty de l'advis de vous et ceulx de mon conseil de la com-» mission, baillée par nostre saint-père à Me François Vander Hulst, d'in-» quisiteur de la foy en mes pays de par delà, avant de luy permectre » user de ladicte commission, si ce n'estoit seulement contre la secte » luthériane. » (Archives du royaume : reg. *Correspondance de Charles-Quint avec Marguerite d'Autriche, 1522-1525*, p. 150.)

(2) *Ibid.*, p. 164.

» aultres qualiffiez pour adjoinctz, pour en l'avenir co-
» gnoistre de ceulx que l'on entenderoit abuser ou errer en
» la foy (1). »

Que répond là-dessus Charles-Quint?

« Quant à la conduicte de maistre François Vander
» Hulst en sa commission de l'inquisition de la foy », — écrit-il à sa tante le 15 janvier 1524 — « je trouve bon ce
» qu'avez pourveu en ceste partie. Et si vous semble bon,
» pourrez adviser de me dénommer quelque révérend et
» grant personnaige ecclésiasticque pour promovoir audict
» estat d'inquisiteur et en escripre à nostre saint-père le
» pape à présent (2) : ce que feray quand auray voz lettres
» sur ce; ou, se semble mieulx que les évesques ou mes
» consaulx, comme du temps passé, cognoissent des abus
» et erreurs de foy que pourroient survenir en mes pays
» de par delà, vous le pourrez ainsy faire dresser, *et le*
» *trouveroye aussi bon, voires plus honorable, que le pre-*
» *mier expédient d'ung exprès inquisiteur, qui seroit une*
» *chose nouvelle au quartier de là* (3). »

Voilà la véritable pensée de Charles-Quint, et certes elle exclut absolument celle qu'on lui prête d'avoir voulu introduire aux Pays-Bas l'inquisition à la façon d'Espagne, et ce qu'on ajoute, que l'opposition générale l'empêcha seule d'y donner suite.

Si le parti que l'empereur trouvait *aussi bon et même plus honorable* ne fut pas adopté, on ne saurait lui en faire un reproche : ce fut le conseil des Pays-Bas qui jugea convenable de procéder autrement, et, dans une

---

(1) *Ibid.*, p. 173.
(2) Clément VII.
(3) Registre cité, p. 175.

lettre du 2 avril 1524 à son neveu, l'archiduchesse Marguerite lui en explique le motif : « Il a bien semblé à » aucuns de vostre conseil — lui dit-elle — que, sans avoir » inquisiteur, l'on eust peu laisser la cognoissance des » luthériens aux diocésains et leur adjoindre aucuns voz » conseilliers, selon que vous l'escripvez : mais, pour ce » que les diocésains sont si âpres et extraordinaires à » usurper et du tout énerver vostre jurisdiction, et outre » à faire composicions à leur particulier prouffit plus que » à pugnicions, a semblé à aucuns que le plus seur seroit » avoir pour inquisiteur, ou le prévost de Saint-Martin » d'Ipre, ou le pryeur des Escoliers de Mons, ou Me Jehan » de Montibus, doyen de Saint-Pierre à Louvain, singu- » lièrement le prévost de Saint-Martin, pour en user » quant l'on vouldroit, et que, à ce moyen, l'on tiendra » les diocésains en subgection, et si s'en pourroit-on » ayder quant il y auroit matière (1). »

Je me suis un peu étendu sur ce point, parce qu'il m'a paru qu'il importait de ne pas laisser s'accréditer une erreur dont souffrirait la mémoire de Charles-Quint.

Avant de terminer, je relèverai une expression de M. Duverger que je trouve excessive : c'est celle de *sceptre de fer* appliquée au gouvernement des ducs de Bourgogne. S'il s'agissait de Charles le Téméraire, je ne contesterais pas : mais peut-on regarder comme un despote celui que l'histoire, d'accord avec le sentiment de ses contemporains, a surnommé *Philippe le Bon?* celui dont Barante a dit : « Nul n'avait si bien gouverné ses peuples, avec » une telle prudence, avec une si grande modération,

---

(1) Registre cité, p. 258.

» avec une habileté qui aurait pu se passer de con-
» seillers et qui pourtant avait toujours recherché les
» plus sages (1). »

Sous la réserve des observations qui précèdent, je pense que le travail de M. Duverger pourrait être inséré dans nos *Bulletins*. Il est le fruit de beaucoup de recherches; il contient des faits ou, si l'on veut, des indications dont tireraient parti ceux qui voudraient écrire l'histoire religieuse de la Belgique.

Post-Scriptum.

J'avais écrit ce rapport lorsqu'a paru, dans la livraison du 15 mai de la *Revue de Belgique*, un article de M. Duverger intitulé *Le saint-office de l'inquisition en Belgique.*

Cet article, d'une quarantaine de pages, a été composé en partie avec les notes que M. Duverger a présentées à l'Académie; des phrases, des pages même tout entières de ces notes s'y trouvent reproduites.

En présence de ce fait, j'ai dû me demander si nous pouvions encore insérer dans nos *Bulletins* la communication de M. Duverger, alors qu'il est contraire à nos usages d'y donner place à des travaux qui ont vu le jour ailleurs, et que l'article 16 du règlement de la Classe des lettres lui interdit même de faire des rapports sur des ouvrages déjà livrés à la publicité.

La réponse que je me suis faite, après un mûr examen, a été négative.

---

(1) *Histoire des ducs de Bourgogne*, édit. Walhen, t. II, p. 268.

En conséquence, je me vois obligé de revenir sur la proposition par laquelle j'ai terminé mon rapport.

Aujourd'hui je puis proposer seulement que la communication de M. Duverger soit déposée dans les archives de l'Académie, et que des remercîments soient adressés à l'auteur.

28 mai 1879.

Rapport de M. Kervyn de Lettenhove.

« Comme mon honorable et savant confrère M. Gachard, je pense que la communication de M. Duverger ne peut trouver place dans nos recueils, selon l'article 16 du règlement, et il y a d'autant plus lieu de s'y conformer que la publication qui en a été faite dans un organe de la presse politique (1), assigne à cette notice un caractère complétement étranger à celui des travaux de l'Académie. »

Rapport de M. Wauters.

« Avant d'examiner la valeur intrinsèque dutravail de M. Duverger, nous avons à vider l'incident que nos honorables collègues ont soulevé, à propos de la publication dans la *Revue de Belgique* (t. XXXII, pp. 26 et suivantes) d'une étude du même auteur, portant pour titre : *Le Saint-Office de l'Inquisition en Belgique.* L'article 16 de notre règlement porte, en effet : « La Classe ne fait pas » de rapport sur les ouvrages déjà livrés à la publicité; »

---

(1) Pour constater l'identité d'un grand nombre de passages des deux textes, on peut comparer l'alinéa : « Jusqu'au commencement du XIII^e^ siècle. » *Mémoire*, fol. 3, et *Revue de Belgique*, année 1879, mai, p. 28.

mais ce serait lui donner, à mon avis, une extension démesurée que de l'appliquer à M. Duverger et voici les circonstances sur lesquelles je me base pour étayer mon opinion. La notice que la Classe des lettres a reçue et qui est intitulée : *L'Inquisition en Belgique, quelques notes*, consiste principalement en une série d'indications et de faits, disposés par ordre chronologique et suivis chacun de citations nombreuses, ayant pour but de prouver l'existence d'inquisiteurs en Belgique, pendant le moyen-âge. Ces indications occupent les folios 6 à 19 et l'on peut y joindre une annexe de cinq folios (24 à 28), presque entièrement occupée par un texte inédit relatif à des poursuites ordonnées par Philippe, duc de Bourgogne et comte de Flandre, contre des hérétiques. Des 28 folios de la notice, il y en a donc 19 qui constituent un travail de diplomatique, et 9 seulement sont consacrés à des observations critiques, tandis que dans la *Revue de Belgique* M. Duverger a écrit trente-huit pages (les pages 26 à 64 du volume indiqué), absolument dépourvues de notes et de citations, toutes consacrées à la discussion historique de la question qui lui sert de thème. Le sujet étant à peu près le même, certains passages de l'un des travaux ont dû être reproduits dans l'autre, mais les deux écrits n'offrent que ce point de ressemblance. L'étude insérée dans la *Revue* conduit la discussion des faits relatifs à l'Inquisition jusqu'au règne de Philippe II; le manuscrit soumis à notre examen a principalement pour but d'établir, d'une manière irréfragable, c'est-à-dire par la production de toute une suite d'événements et d'actes, l'existence d'inquisiteurs en Belgique avant le règne de Charles-Quint.

La démonstration de ce fait me paraît tellement essentielle qu'elle nécessite ou du moins rend désirable l'im-

pression dans nos *Bulletins* du travail de M. Duverger. La coïncidence de la publication dans la *Revue de Belgique* d'un article présentant avec sa notice quelques points de ressemblance, est regrettable sans doute, mais vous n'ignorez pas que l'auteur peut y être tout à fait étranger. Quelquefois un travail traîne dans les cartons d'une *Revue* sans obtenir les honneurs de l'impression, parce que les matériaux y abondent; parfois aussi on s'empresse de l'éditer, parce qu'il répond aux préoccupations du moment. L'écrivain lui-même n'est pas toujours consulté.

Si, laissant de côté cette question qui me paraît secondaire ou devoir être résolue de la manière la plus bienveillante, on s'occupe de ce qui fait l'objet essentiel du débat, c'est-à-dire de l'existence même de l'Inquisition dans nos contrées, on constatera d'abord qu'il était important de fixer les idées à cet égard.

On se plaît parfois à dépeindre la Belgique comme un pays qui est toujours resté attaché, d'une manière inébranlable, à la foi orthodoxe; j'ai, en plus d'une occasion, combattu cette thèse et montré qu'elle n'était admissible, ni pour le XII^e^ siècle (voir les *Libertés communales en Belgique*, 2^e^ partie, p. 615), ni pour les temps qui suivirent (*Mémoires de Viglius et d'Hopperus*, p. 126). On me permettra de rappeler, en cette occasion, que, dans une lecture faite à la Classe le 11 octobre 1875, j'ai fait connaître les opinions professées, si l'on en croit leurs adversaires, par ces hérétiques anversois du XIII^e^ siècle, sectateurs du chanoine Guillaume Cornélis, sur le compte desquels on ne possédait que des notions imparfaites (*Bulletins de l'Académie*, 2^e^ série, t. XL, p. 351. Voir *ibidem*, t. XXXIX, pp. 189 et suivantes). L'existence presque continuelle d'hérésies, à

une époque où le clergé s'efforçait de retenir les intelligences dans la soumission la plus complète, supposerait la création de tribunaux ou de juges chargés de réprimer la propagation des idées contraires à la foi, si l'on n'avait pas de preuve historique à apporter à l'appui de cette hypothèse.

Au besoin, les annales de la première moitié du XIII^e^ siècle, à elles seules, fourniraient des exemples frappants des moyens que l'Église mit en œuvre pour terrifier les intelligences ; elles nous présenteraient un spectacle analogue à celui que les fastes des villes des Pays-Bas offrent à partir du moment où Charles-Quint prit en main la défense de l'orthodoxie. Trois siècles avant Luther, Conrad de Marbourg et Robert dit le Bulgare déployèrent contre les hérétiques de nos contrées, au sein même de nos communes parvenues à l'apogée de la splendeur, ce zèle sacré que Charles-Quint encouragea de toute manière et, circonstance qu'il n'est pas inutile de mentionner, l'un et l'autre, à une époque où la foi était cependant ardente, soulevèrent la même indignation que celle devant laquelle hésita la sainte colère du père de Philippe II.

En 1231, Conrad de Marbourg, religieux dominicain qui s'était acquis un grand renom d'éloquence en prêchant la croisade, commença à déployer le zèle persécuteur le plus outré. « Sa parole ne respectait personne, ni roi, ni évêque. Soutenu par l'autorité du saint-siége, soutenu par ses confrères, qui lui apportaient l'appui des relations qu'ils s'étaient créées de tous côtés, il dirigea une double guerre contre les désordres de certains membres du clergé et contre les partisans des idées hétérodoxes. Il en vint bientôt à dépasser toutes les bornes. L'accusé n'obtenait plus le droit de se défendre, de produire ou de récuser des

témoins; il ne lui fut plus même accordé de délai pour préparer sa justification et on ne lui laissa plus le choix qu'entre le bûcher, et l'aveu de ses fautes, avec une soumission complète à la pénitence qui lui était infligée » (*Tantus*, dit un auteur contemporain, dans les *Gesta Trevirorum integra*, t. I, p. 317, *fuit omnium zelus, ut nullius, qui tantum propalatus esset, excusatio vel recusatio, nullius exceptio vel testimonium admitteretur, nec defendendi locus daretur, sed nec induciæ deliberationis darentur, sed incontinenti oportebat eum vel reum se confiteri et in pœnitentiam se recalvari, vel crimen negare et cremari*).

Ce n'était pas assez. « Si l'on ne signalait pas ses complices, on n'échappait pas au supplice du feu, ce qui amena la mort de personnes tout à fait innocentes. Afin de sauver leur vie en ce monde et l'héritage de leurs enfants, ajoute le chroniqueur auquel j'emprunte ces détails, beaucoup de personnes reconnurent avoir été ce qu'elles n'avaient jamais été, et, forcées d'accuser, déclarèrent des choses qu'elles ignoraient et contre leur gré. On reconnut enfin que les hérétiques avaient instigué certains d'entre eux à se soumettre à la pénitence afin d'accuser de vrais catholiques. En se croyant la conscience la plus pure, on craignait de se voir l'objet d'une délation. Personne n'aurait osé, non-seulement intercéder en faveur des accusés, mais même solliciter pour eux quelque adoucissement, sinon on était immédiatement regardé comme un défenseur des hérétiques » (*Insuper qui sic tonsuratus esset oportebat eum complices suos prodere, alioquin item debebat cremari; unde putatur quod aliqui innocentes exusti fuerint; multi enim propter temporalem vitam et amorem heredum suorum confitebantur se fuisse quod non fuerant et, artati ad accusandum, accu-*

sabant quod nesciebant et quos nolebant. Quin etiam in ultimis deprehensum est quod hæretici aliquos de suis subornaverant, qui se tanquam in pœnitentiam tonsurari permiserunt et sic catholicos et innocentes accusaverunt. Nec adeo erat puræ quis conscientiæ qui se hujusmodi tempestatem non timeret incurrere. Nullus etiam pro accusatis, non dico intercedere, sed nec mitius loqui aliquid audebat, quia statim ut defensor hæreticorum reputabatur).

Les poursuites s'étendirent bientôt à ceux qui prenaient la défense des hérétiques ou leur accordaient un asile, et la cruauté alla si loin que le simple reproche d'être tombé en récidive vous conduisait immanquablement au bûcher. Déjà un grand nombre d'accusés des deux sexes avaient péri lorsque les « zélateurs de la sainte foi catholique » (*zelatores sanctæ fidei catholicæ*) s'attaquèrent aux personnages les plus marquants et entre autres à Henri, comte de Sayn, qui fut cité à comparaître à Mayence, le jour de saint Jacques, 25 juillet 1233, devant le roi Henri, fils de Frédéric II, les prélats et les princes. On fut bien étonné de voir le comte recevoir froidement la citation, mais la coupe était pleine; elle allait déborder. Conrad de Marbourg, instruit, sans doute, du changement des esprits, ne se montra pas, les accusateurs et les témoins produits contre le comte déclarèrent qu'ils avaient été circonvenus, et l'archevêque de Trèves, en annonçant la remise de l'affaire, proclama l'accusé un vrai catholique. Dans une seconde assemblée, tenue à Francfort le 2 février suivant, le comte de Sayn fut solennellement acclamé comme non-coupable et il pardonna, non sans se faire violence, à ses ennemis. Mais le principal de ceux-ci n'existait plus; la protection que le roi Henri et l'archevêque de Mayence accordaient à Conrad de Marbourg, n'avait pu le protéger.

Après avoir terrorisé l'Allemagne pendant trois ans, il fut assassiné et sa mort mit fin à ce début de l'Inquisition dans les contrées rhénanes.

L'épisode de Conrad n'est pas étranger à notre pays, car parmi les personnes dont le nom y fut mêlé figure la comtesse de Looz (*Chronicon Alberici, pars II*, p. 545, édit. de Leibnitz), l'une des dames dont Conrad essaya de noircir la conduite; on trouve aussi dans Albéric, à ce propos, une historiette de nécromancien qui fait obtenir à un prêtre de Maestricht la faveur du duc de Brabant. On doit encore rattacher à la rage persécutrice allumée par les prédications des Dominicains l'expédition sanglante dirigée, en l'année 1234, contre les Stadingues, hérétiques du nord de l'Allemagne, par Henri, fils aîné du duc de Brabant, et quelques autres princes belges.

La Flandre souffrit les mêmes maux par la faute du dominicain Robert, surnommé le Bougre ou plutôt le Bulgare, parce qu'il appartenait par son origine au peuple de ce nom. Lui aussi tomba dans les excès que l'on avait reprochés à Conrad de Marbourg; lui aussi confondit les innocents avec les coupables. Mais, aux yeux de certains de ses contemporains, il n'y avait pas là un très-grand mal; probablement que pour eux la fin sanctifiait les moyens : « ses fautes, que j'aime mieux taire, dit Mathieu Pâris, » parurent plus tard au grand jour; il fut condamné à » une prison perpétuelle. »

Il faut lire dans Philippe Mouskés (vers 28, 871 et suivants) le récit de ses exploits, son entrée dans Cambrai, où il arriva escorté de sergents :

« Quar li rois le faisoit conduire,
» Pour cou c'on ne li vousist nuire; »

puis la longue énumération des malheureux qu'il envoie au supplice, comme cette femme de Cambrai, nommée Alis, qui avait une grande réputation de sainteté; elle vivait entourée du respect du clergé et de la bourgeoisie et tous se plaisaient à lui confier les aumônes destinées aux malheureux. A Cambrai, puis à Douai, à Lille, on emprisonne, on brûle, on exile hommes, femmes, jeunes gens, vieillards. Mouskés ne s'en formalise pas trop; il reconnaît cependant que Robert fut accusé d'agir sous l'empire d'une vengeance personnelle.

Pour compléter la démonstration que l'Inquisition n'attendit pas le règne de Charles-Quint pour sévir sur nos contrées, il faudrait la mention d'un auto-da-fé solennel. Cela ne nous a pas manqué non plus; du moins l'archevêque de Reims et les évêques de Soissons, de Tournai, de Cambrai, d'Arras, de Térouanne, de Noyon, de Laon et de Senlis, les élus de Beauvais et de Châlons, le roi de Navarre, avec ses barons de Champagne, le comte de Grandpré et une multitude innombrable, que l'on évalua à 700,000 personnes, assistèrent le jour du Vendredi-Saint, en 1239, à un spectacle que le moine Albéric de Trois-Fontaines qualifie de magnifique, d'holocauste expiatoire; 183 *Bulgares* y furent pieusement brûlés au lieu appelé Mont-Wimer ou Mont-Wadamar (*loc. cit.*, p. 569). Il est probable que cette horrible boucherie n'obtint pas le succès que ses organisateurs en attendaient, car on n'essaya plus de donner de spectacle pareil aux populations de la Gaule septentrionale.

Il faut donc le reconnaître. Dans les commencements de l'ordre de saint Dominique, lorsque les fonctions d'inquisiteurs furent confiées à ses membres, afin d'alléger les devoirs de l'épiscopat, on essaya d'introduire en Belgique

ces persécutions sans frein et sans pitié qui ont déshonoré l'institution; il y a plus, ce fut un Belge, disons-le à regret, qui contribua à organiser cette dernière et en attisa les fureurs dans le Languedoc. Walter de Marvis, évêque de Tournai, mérita ce reproche lorsqu'il exerça les fonctions de légat du saint-siége. Au surplus, il régnait alors dans les esprits une exaltation fanatique, empreinte d'une sombre cruauté, dont on trouve l'écho dans une œuvre de cette époque, le *Perceval* en prose et, en particulier, dans l'*histoire du Graal*. Là encore nous rencontrons des noms qui se rattachent à notre passé, car la traduction française du *Perceval* fut rédigée pour un évêque de Cambrai qui l'offrit à Jean de Nesle, ce châtelain de Bruges qui combattit à Bouvines dans les rangs des Français et, devenu odieux aux Flamands, fut forcé de vendre sa châtellenie à la comtesse Jeanne.

Dans les temps qui suivirent le XIII^e^ siècle, l'hérésie et les inquisiteurs continuèrent à subsister en Belgique, l'une ne faisant que de faibles ravages, les autres ne dévoilant leur existence qu'à de longs intervalles. Lorsque les doctrines de Luther firent des progrès rapides dans notre pays, Charles-Quint voulut-il les arrêter par les moyens suivis précédemment, voulut-il introduire chez nous un système de répression terrible, analogue à celui qui fonctionnait en Espagne d'une manière si formidable? Il me semble qu'il ne peut y avoir de doute à cet égard; lorsqu'il écrit lui-même : « je voulois y établir l'Inquisition..., tous s'y opposèrent, cet aveu me suffit : *Habemus confitentem reum*; Charles dévoile sa pensée avec une crudité qui exempte de rechercher un second témoignage.

Tous s'y opposèrent, ajoute-t-il. Et pourquoi? Parce que, introduite sous le prétexte de défendre la religion, l'Inquisition espagnole était une machine de guerre que l'on

pouvait diriger contre n'importe qui. Le courtisan, le noble, le riche se sentirent menacés à l'égal du roturier et du pauvre. La conscience publique entière, en dépit des sophismes par lesquels on essaya de l'endormir, entrevit le hideux cortége des tribunaux armés de pouvoirs exorbitants : la délation, le parjure, l'hypocrisie, la cruauté. Sachons gré à l'entourage de Charles-Quint d'avoir refusé de s'associer à la pensée de l'empereur; c'est déjà trop, pour ses conseillers, que d'avoir rédigé ces édits infâmes, où les peines les plus horribles sont prodiguées comme à plaisir, édits qui ne servirent qu'à allumer davantage le feu de la révolte et à amener cette terrible guerre dans laquelle l'Espagne perdit une moitié des Pays-Bas et vit disparaître la prospérité de l'autre moitié.

Faire l'histoire des tribunaux exceptionnels, qui presque toujours ne produisent que des catastrophes, c'est toucher à un sujet difficile, mais que l'on ne peut cependant négliger. Les travaux historiques doivent avoir pour but de nous éclairer et de nous instruire et ne constituent pas un simple délassement. C'est surtout aux peuples libres, à ceux qui, comme le nôtre, entourent l'administration de la justice de garanties pour l'accusé, qu'il importe de recueillir et de rappeler les tristes exemples donnés par les générations qui ont suivi un système contraire, et de confondre, dans une même réprobation, les poursuites criminelles intentées, avec légèreté, avec violence, sous quelque prétexte que ce soit. C'est assez dire que je propose l'insertion dans nos *Bulletins* du travail de M. Duverger. »

Après une discussion générale, la Classe décide l'impression du travail de M. Duverger dans le *Bulletin* de la séance.

Bull. 2e S. t. XLVII.

Notice sur deux vases archaïques trouvés à Girgenti, par M. Ad. de Ceuleneer.

Rapport de M. Wagener.

« En 1872 on découvrit dans la carrière de Lodio, près de Girgenti (l'ancienne Agrigente), à une profondeur de six mètres, un vaste caveau funéraire taillé dans le roc. Au fond de ce caveau était placée une tombe, dans laquelle on trouva des ossements humains, des dents d'animaux trouées et les deux vases archaïques qui forment l'objet de la Notice de M. de Ceuleneer.

Ces deux vases, qui font partie de la collection de M. Léopold Dietsch, vice-consul à Girgenti de l'empire allemand, et qui mesurent l'un 21, l'autre 25 centimètres de haut, présentent, au point de vue de la forme et de l'ornementation, des particularités assez curieuses pour que M. de Ceuleneer se soit décidé à en faire parvenir à la Classe une description détaillée, accompagnée de deux photographies.

Le fond de ces vases est noir; les ornements sont d'un rouge assez pâle et se composent de nombreuses lignes droites, les unes parallèles, les autres entre-croisées, de manière à former des losanges. Les lignes parallèles sont tantôt verticales, tantôt horizontales, tantôt obliques. Mais ni dans l'un ni dans l'autre de ces vases on ne trouve la moindre trace d'arabesques ou de dessins empruntés à la nature végétale ou animale.

Les différentes circonstances que je viens d'énumérer font supposer que nous avons ici affaire à des vases d'une très-haute antiquité.

M. de Ceuleneer, sans se prononcer catégoriquement sur

l'âge de ces produits céramiques, n'est pas éloigné de croire qu'ils pourraient être contemporains de la fondation d'Agrigente, laquelle eut lieu en l'année 581 av. J.-C.

Il ajoute, à la vérité, qu'ils pourraient aussi remonter à l'époque indépendante des Sicules. « Malheureusement, » dit-il, rien ne nous prouve que les Sicanes, ni même les » Sicules, aient eu un établissement soit à Agrigente, » soit dans les environs. Il ne nous semble pas non plus » que l'on puisse songer à une origine phénicienne, les » Phéniciens n'ayant pas occupé cette partie de la Trina- » cria. »

Ces assertions, surtout la première, me paraissent fort sujettes à caution. En effet, Diodore (V, 78) nous parle de la ville ou citadelle (πόλις) de Camicus, bâtie par Dédale dans le pays des Sicanies et faisant plus tard partie du territoire d'Agrigente.

Et déjà Hérodote (VII, 170) nous rapporte que les Crétois, ayant abordé en Sicanie, firent pendant cinq ans le siége de la ville de Camicus, qui, ajoute-t-il, était de mon temps occupée par ceux d'Agrigente.

Quoiqu'on ne puisse pas déterminer exactement l'emplacement de cette ville, qui plus tard disparaît de l'histoire, elle doit, d'après les textes cités plus haut, s'être trouvée dans le voisinage d'Agrigente. Il serait donc fort possible que les vases en question fussent un produit de l'industrie indigène, antérieure à la fondation d'Agrigente.

Mais je ne vois pas, d'un autre côté, de motif péremptoire pour écarter une seconde hypothèse, en vertu de laquelle ces vases seraient d'origine phénicienne. Les Phéniciens, dit M. de Ceuleneer, n'occupèrent point cette partie de la Trinacria. Je n'oserais pas, quant à moi, aller aussi loin. A peu de distance d'Agrigente se trouvait la

ville de Minoa, appelée plus tard Heraclea Minoa. Minoa était, à la vérité, d'après Hérodote (V, 46), une colonie de Sélinonte, mais le nom de Minoa semble indiquer un établissement phénicien, qui peut avoir été remplacé plus tard par une colonie grecque.

Si M. de Ceuleneer repousse absolument l'origine phénicienne de ces vases, c'est en partie, je crois, parce qu'il considère leur ornementation purement géométrique comme propre à la race indo-germanique. Et pourtant il cite lui-même un vase de l'île de Chypre orné de losanges assez réguliers et portant une inscription phénicienne.

Sans vouloir contester, d'une manière absolue, la théorie de M. de Ceuleneer relative à l'origine indo-germanique de l'ornementation purement géométrique, je ne puis pas jusqu'à présent la considérer comme établie et j'aurais même, si c'était le moment d'aborder cette discussion, plus d'une objection à formuler contre elle.

Mais quoi qu'il en soit de cette théorie, qui, si elle était fondée, serait féconde en résultats, je pense que les deux vases de Lodio, qui rappellent les plus anciennes poteries découvertes par Schliemann dans le Troade et qui ont des ornements plus primitifs que celles qu'il a trouvées à Mycènes, sont certes assez intéressants pour être reproduits. J'ai donc l'honneur de proposer à la Classe d'ordonner l'impression dans son *Bulletin* de la Notice de M. de Ceuleneer et de décider également la reproduction, selon toute apparence peu coûteuse, des deux photographies qui l'accompagnent, sans lesquelles la Notice serait inintelligible. »

La Classe a adopté ce rapport.

—

Découverte d'une tombe romaine à Lovenjoul, etc., par M. Galesloot.

Rapport de M. le baron de Witte.

« Je viens de lire la communication faite à l'Académie par M. L. Galesloot sur la découverte d'une tombe de l'époque romaine à Lovenjoul près de Louvain. Les objets recueillis dans cette tombe consistent en quelques vases de terre et d'un vase de verre. On n'y a trouvé aucune monnaie, ni aucune inscription. C'était un tombeau des plus modestes. Malgré le peu d'intérêt qui s'attache à cette découverte, il est bon de signaler des trouvailles de ce genre et l'on ne saurait assez encourager les recherches d'hommes qui, comme M. L. Galesloot, montrent un zèle des plus louables pour la conservation des antiquités qu'on rencontre dans notre pays.

La communication de M. L. Galesloot est suivie de quelques observations sur la villa romaine de Laeken dont il a été question, il y a deux ans (1).

Je propose à l'Académie de faire imprimer la communication de M. L. Galesloot dans ses *Bulletins*. »

La Classe a adopté ces conclusions, auxquelles s'est rallié M. Wagener, second commissaire.

---

(1) Voir *Bull. de l'Académie*, 2me série, t. XLIV, 1877, pp. 833 et suivantes.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Note lue par M. Le Roy sur l'ouvrage intitulé : *Dell' Essere e del Conoscere, studii su Parmenide, Platone e Rosmini* (De l'être et du connaître, études sur Parménide, Platon et Rosmini), Turin, 1878, in-4°, et sur quelques autres écrits de M. le professeur G. Buroni; par M. Vincenzo di Giovanni, associé de l'Académie.

J'ai l'honneur, pour la première fois, d'adresser une communication directe à la docte Compagnie qui a daigné inscrire mon nom sur la liste de ses associés étrangers. Je viens lui offrir, au nom de l'auteur, un mémoire académique et quelques opuscules d'un illustre penseur italien, M. Joseph Buroni, dont Tommaseo, en 1872, caractérisait les écrits par ces mots : « Ils méritent non-seulement d'être lus, mais d'être médités. » Le P. Buroni, professeur de philosophie et de langue grecque au séminaire métropolitain de Turin, est considéré comme l'un des plus vaillants champions de la doctrine d'Antonio Rosmini, restée florissante en Italie, plus vivace même qu'aucune de ses rivales soit indigènes, soit d'importation étrangère, si l'on en juge du moins d'après les nombreuses publications de ses représentants dans le cours des dernières années.

Personne n'ignore que le mouvement national italien a été puissamment secondé et en partie préparé par la renaissance des études philosophiques, qui fut dès l'abord

une manifestation de patriotisme; on sait également que les chefs de l'armée intellectuelle ont été en cette occurrence, dans la haute Italie, Antonio Rosmini et Vincenzo Gioberti; dans l'Italie du centre, Terenzio Mamiani et Silvestro Centofanti, encore vivant; enfin, Pasquale Galluppi, Vincenzo di Grazia, Benedetto d'Acquisto et Giuseppe Romano dans l'Italie inférieure, c'est-à-dire dans les Deux-Siciles. On a voulu avoir une philosophie italienne pour avoir une patrie, tout au moins une confédération italienne; les commotions de 1848, à Palerme et à Turin, ont reçu leur impulsion du désir d'obtenir, après la régénération de la pensée et de la science, la régénération de la vie nationale. Mais l'insuccès de ces tentatives a eu pour conséquence d'amener des scissions. La pensée a perdu son unité de direction; l'Italie s'est trouvée ouverte à des influences plus funestes pour elle, peut-être, que la domination politique des Allemands. Elle a subi l'invasion des écoles étrangères, notamment de la philosophie hégélienne, chaleureusement accueillie à Naples au moment même où elle perdait tout crédit sur sa terre natale. On a vu cette greffe reprendre vigueur sous le doux ciel napolitain, comme si la sève latine était épuisée, comme si le pays des anciens pythagoriciens avait eu besoin de faire appel aux abstractions vides et nébuleuses d'un génie tudesque, si grandiose qu'il pût être. On s'est imbu de l'idée que l'italie ne pouvait revendiquer une philosophie à elle, comme la France, l'Angleterre et l'Allemagne. Pour le cénacle de Naples, plus de salut en dehors du processus dialectique; l'avenir est aux disciples présents ou futurs de MM. Vera et Spaventa; M. le professeur Fiorentino, hégélien de seconde main, mais *allemand jusqu'à la moelle des os*, selon l'expression de l'éminent

M. Ad. Franck (1), leur vient à la rescousse : il ne s'agit de rien de moins que de pousser le gouvernement à introniser dans les chaires, tant secondaires que supérieures, le système favori. Puis on a vu les nouveaux hégéliens, et M. Vera tout d'abord, pactiser avec les matérialistes et les positivistes, au grand préjudice de l'enseignement et des écrivains restés fidèles aux bonnes traditions de l'antique philosophie italienne. Pour mieux fondre ensemble les doctrines de l'Italie et de l'Allemagne, on a dénaturé la pensée de nos grands génies : c'est ainsi que M. Fiorentino a transformé Pomponace et Telesio en maîtres de matérialisme, en naturalistes au sens moderne du mot. D'autres ont salué en Vico un précurseur du positivisme; Gioberti a passé pour un Hegel italien ; Rosmini, qui a plus fait que tout autre pour donner une impulsion nouvelle à la métaphysique, à la logique, à la morale, perd son importance comme philosophe et n'est plus qu'un simple théologien, un scolastique. Mais je le demande : que représentent donc les hégéliens en Italie? Qu'ils tombent en disgrâce auprès du pouvoir : que leur restera-t-il? Où sont les écrits de leurs apôtres? Mettez en parallèle les traductions françaises de M. Vera et ses commentaires sur les livres du maître avec l'œuvre encyclopédique de Rosmini, avec les nombreuses publications de Gioberti, si riches de doctrine, si pleines d'art et si érudites ; comparez-les seulement aux mémoires et aux traités du modeste Pasquale Galuppi, qui a su purifier la philosophie italienne des scories du sensualisme, la dégager des liens du criticisme

---

(1) Voir *Philosophes modernes étrangers et français.* Paris, 1879, in-12, p. 77.

kantien et lui rendre enfin son propre vêtement : de bonne foi, pesez et jugez...

La critique dissolvante d'Ausonio Franchi a montré plus de vigueur que les efforts de tous les hégéliens réunis ; mais il ne suffit pas d'être un génie plus qu'ordinaire pour fonder quoi que ce soit sur de pures négations. Je ne dirai rien de nos matérialistes ou de nos évolutionistes, qui se traînent à la remorque de Buchner et de Moleschott ou de Darwin, parce qu'ils n'ont pas trouvé en Italie des maîtres à qui s'attacher : les savants indigènes, depuis Galilée jusqu'au P. Secchi, ont peu d'attrait pour eux. Je cherche pourtant en vain de quoi peuvent se glorifier les psychomécanistes : si leur *réalisme* a contribué à quelque chose, c'est à la décadence des études morales et littéraires. Peu logiques, ils sont sur le point d'ajouter à toutes leurs négations celle de la science elle-même. L'un ou l'autre d'entre eux, M. Villari, par exemple, qui du reste est à peine un positiviste, a pu s'acquérir un légitime renom par des monographies d'une importance historique incontestable ; mais je voudrais des études tendant à rendre la nation meilleure, à élever le niveau intellectuel. Où les chercher ? Quel contraste avec Galluppi, Rosmini, Gioberti et tous ceux qui ont travaillé, qui travaillent encore à compléter l'œuvre féconde des grands maîtres ! Je tiens ici à relever quelques individualités d'élite, dont l'influence bienfaisante sur l'éducation de la jeunesse continue heureusement à se faire sentir, en inspirant à la génération nouvelle le désir de rester italienne d'esprit et de cœur. Vainement une voix discordante s'est fait entendre dans cette noble et artistique Florence, jadis le siége de l'Académie platonicienne de Marsile Ficin, aujourd'hui encore d'une autre Académie,

gardienne depuis des siècles de la langue nationale : les excentricités de pensée et de parole de M. Trezza ne sauraient atteindre les Mamiani, les Conti, les Fornari, trois noms qui se rattachent, non au hégélianisme, pas davantage au positivisme, mais bien franchement à la philosophie italienne de vieille roche. Et je me crois fondé à penser que les œuvres de ces hommes distingués, toutes nationales par les idées comme par la forme, scientifiques et littéraires tout ensemble, seront peut-être les seules qui passeront à la postérité pour rendre témoignage de la culture de la philosophie et des lettres au sud des Alpes, dans cette seconde moitié du XIX^e^ siècle.

Je ne saurais assez louer M. le professeur Buroni d'avoir entrepris de continuer l'œuvre de Rosmini et des principaux disciples de ce grand homme. Il s'est montré jaloux de le défendre vaillamment contre les attaques de toutes sortes d'adversaires, et tout d'abord du groupe des *néothomistes*. Laissant même de côté l'intérêt que présentent ses interprétations de la sagesse antique, dont l'Italie a été l'un des puissants foyers, je constate avec une satisfaction profonde qu'une Académie aussi renommée que celle de Turin s'est empressée d'accueillir et de publier son travail considérable intitulé : *Dell' Essere e del Conoscere, studii su Parmenide, Platone e Rosmini* (Torino, 1878, in-4°). La solution des deux plus grands problèmes qui ont de tous les temps préoccupé l'intelligence humaine y est recherchée, d'abord par l'analyse des doctrines de l'antiquité, puis par le rapprochement de ces théories avec l'un des systèmes contemporains à l'horizon le plus large, je veux dire avec le système d'Antonio Rosmini. Déjà l'auteur, dans d'autres ouvrages qu'il a jugé à propos de joindre ici aux *Studii*, avait comparé les idées du philo-

sophe de Stresa à celles de saint Thomas, sans contredit le représentant le plus éminent et le plus digne de la pensée du moyen âge. Mais la portée de son dernier mémoire est autrement large. Il comprend cinq livres, indépendamment des *préliminaires* où est esquissée à grands traits l'histoire de la philosophie en Italie pendant les trente premières années de ce siècle, et de la *préface*, où est exposée la théorie rosminienne de la connaissance, puis le plan de l'ouvrage rapidement tracé. Le livre I : *De l'Être, du principe et de la forme universelle du Connaître*, est divisée en deux sections, l'une critique, l'autre doctrinale. L'objet du livre II est la *perception intellective de la réalité* ou la synthèse primitive : la doctrine de l'école italique et celle de Platon y sont confrontées avec les thèses rosminiennes. Le livre III répond aux objections que soulève la matière traitée au livre précédent. Le quatrième : *De l'idéation et des idées*, met en présence Platon et Rosmini; Rosmini et Gioberti ; Platon, Aristote et les Mégariques; saint Thomas et les nouveaux scolastiques : c'est une dissertation magistrale sur les idées et les réalités, l'intelligible et le sensible, les idées exemplaires, la *methexis* et la *mimesis*, le monde métaphysique des êtres, la vie et le mouvement des idées, enfin sur la part qui appartient dans l'idéation à l'idée de l'Être, clef de voûte de tout le système rosminien. Le livre V aborde la *théorie de la connaissance de Dieu et les doctrines théosophiques :* on y remarquera une belle analyse de l'ouvrage posthume le plus important de Rosmini (*La Théosophie*, 5 vol.). M. Buroni distingue la théosophie en *régressive* et *progressive*, eu égard aux deux procédés méthodiques opposés que l'on peut adopter. L'éternité des possibles, la création, le pouvoir intuitif de l'esprit humain l'occupent

tour à tour; avec une sage modération, il propose de concilier rosminiens et giobertistes au moyen d'une formule acceptable par ces deux grandes écoles : L'*Être*, dit-il, *est la raison des possibles* : cette formule, en effet, répond à l'*Être-idée* de Rosmini aussi bien qu'à l'*Être-cause* de Gioberti. « Que les giobertistes, ajoute l'auteur, ou, comme on les appelle plus communément, les ontologistes consentent à franchir un degré de plus; qu'au lieu de prendre pour la vérité première et pour la forme primitive cette proposition : l'*Être est la cause des existences*, ils admettent cette autre, plus primitive et plus étendue : L'*Être est la raison des possibles*, la conclusion de la paix ne sera pas difficile (p. 403). » Et vraiment les écrits de M. Buroni pourraient bien amener ce résultat, tout au moins rallier ceux des anciens giobertistes ou ontologistes qui savent distinguer chez leur maître ce qui provient de la tradition philosophique italienne ou y est conforme, de ce qui constitue le caractère propre et les opinions particulières de l'écrivain. Le fait même qu'une telle solution est appuyée par un rosminien qui ne réclame pas cette qualification dans ses livres, bien qu'il soit nettement ontologiste au sens italien, atteste que le fossé qui sépare encore les deux camps philosophiques les plus importants de l'Italie est bien près d'être comblé : la publication des œuvres posthumes de Rosmini et des dissertations de M. Buroni ne le laisseront point béant.

Le livre qui fait l'objet de la présente Note est complété par un *appendice* contenant d'une part l'esquisse d'une *cosmographie*, de l'autre un résumé très-intéressant des doctrines morales de Rosmini, et des idées du même penseur en matière de pédagogie, de philosophie du droit et

de politique, idées profondes et exposées avec une rare érudition, mais jusqu'ici dispersées dans de nombreux volumes dont nous aurons bientôt une édition complète, due aux soins de l'imprimeur Bertolotti, d'Intra : vingt volumes sont déjà sortis de ses presses.

Un mot des *Opera minora* de M. Buroni. Les *Notions d'ontologie* et la dissertation intitulée : *La Trinité et la création* nous permettent de comparer la *Théosophie* de Rosmini à la *Somme* de saint Thomas ; les *Opuscules philosophiques* soutiennent une défense des doctrines exposées dans le premier de ces traités, contre les agressions des néo-thomistes de la *Civiltà cattolica*. Je voudrais voir l'auteur, si versé dans la philosophie ancienne, continuer sa traduction des *Dialogues de Platon*, dont il n'a fait paraître encore que le *Théétète* avec notes et observations (1873). Ce désir est d'autant plus naturel que, depuis la version de Dardi Bembo (1601), des habiles hellénistes qui ont tenté de renouveler une telle entreprise (Prieri, Maini, Bonghi, Dal Buono, Airi, etc., pour ne citer que les contemporains), aucun n'est parvenu à y mettre la dernière main. Dieu veuille que le grand travail commencé à Padoue par le professeur Ferrai ne reste pas inachevé comme les autres! A l'heure qu'il est, M. Ferrai n'a pu encore nous livrer que trois volumes, soit dix-sept dialogues, richement illustrés, il est vrai, de notes philologiques et historiques. Dans la patrie de Marsile Ficin et de Côme de Médicis, on dirait qu'il est devenu impossible de mener à bonne fin, faute d'appui, une publication qui, au XV^e^ ou au XVI^e^ siècle, se serait fièrement établie sur des bases solides, comme un monument de l'honneur national! Il m'en coûte de l'écrire: l'Italie semble maintenant se détourner des fortes études et de la gravité antique, et ne plus trouver digne de son

attention que la littérature légère. Dominé par des préoccupations politiques, l'enseignement lui-même est à la veille de tourner au métier et de se rendre complice de cette décadence. Où sont les grandes œuvres inspirées par de grandes idées? Les passions du temps ont tout absorbé ; on s'arrête difficilement sur cette pente. Il ne reste aux esprits paisibles et studieux que la satisfaction de leur propre conscience, et l'espoir de trouver en dehors de l'Italie des juges impartiaux et des critiques non prévenus.

Palerme, le 15 mars 1879.

L'Inquisition en Belgique. Quelques notes ; par M. Arthur Duverger.

Ouvrez nos histoires de Belgique ; parcourez les chapitres consacrés aux derniers siècles du moyen-âge : pas de traces d'idées religieuses nouvelles, pas un mot de l'Inquisition. Arrivez au règne de Charles-Quint ; et pour ce peuple si profondément attaché, semblait-il, à la religion romaine, le Saint-Office, apparu tout d'un coup, n'a pas assez de tortures, pas assez de fosses, pas assez de bûchers! La parole fougueuse du moine de Wittemberg, l'entraînante dialectique du théologien de Genève, ont-elles pu à ce point bouleverser la conscience de nos pères? non : il n'est point dans la vie de l'humanité de ces révolutions subites et complètes, et avant qu'un homme donne son nom à la cause que les circonstances ont fait triompher enfin, toujours des centaines de victimes obscures ont péri pour cette cause innomée. L'Inquisition a-t-elle pu ne s'introduire dans nos provinces qu'au XVI^{e} siècle seule-

ment ? non encore : si elle n'y avait point existé déjà, au moins avec une organisation rudimentaire, Charles, Philippe, et le Pape lui-même, n'eussent jamais tenté d'imposer une pareille institution à un peuple parvenu à un degré très élevé de progrès social (1), et cela précisément à une époque où les idées de tolérance, ignorées encore des docteurs catholiques et protestants, commençaient à circuler parmi les masses (2). — Voilà ce que nous dit l'Histoire, et elle a raison contre les historiens.

Les documents sur le grand mouvement d'émancipation religieuse qui se manifesta en Belgique dès le XI[e] siècle (comme dans les républiques italiennes, comme dans le midi de la France) pour aboutir enfin à la Réforme, commencent, il est vrai, à être exhumés des vieux livres et des archives ; et je crois inutile de m'en occuper ici : l'on cessera bientôt sans doute de considérer comme insignifiante cette fermentation des esprits qui nous est si sou-

---

(1) L'Empereur, il est vrai, écrivait lui-même le 15 janvier 1524, que « l'expédient d'un exprès inquisiteur estoit une chose nouvelle » (GACHARD, *Correspondance de Philippe II*, introd. au t. I, p. CXII); mais la date même de sa lettre prouve qu'il entendait parler uniquement d'un commissaire laïque investi comme Vander Hulst et comme les inquisiteurs d'Espagne, de pouvoirs exorbitants et absolument contraires au droit criminel de nos provinces.

(2) « Des voix s'élevèrent très tôt pour déplorer la rigueur exorbitante des placards », dit M. POULLET dans son *Histoire du Droit pénal au duché de Brabant depuis l'avénement de Charles-Quint*, p. 99 ; et M. GACHARD écrit : « Le peuple disait hautement qu'il y avait tyrannie à violenter les consciences, qu'il était barbare de punir de mort des opinions dont Dieu seul était juge. » (*Loc. c.*, p. CXXVII.) Les exécutions qui suivirent les premiers édits de Charles-Quint occasionnèrent déjà des mouvements populaires ; et bientôt, selon le témoignage de JACQ. DE WESENBEKE, elles ne se firent plus « qu'avec grand dangier et péril de venir par là en quelque tumulte et à sang ». (*Mémoires*, éd. Rahlenbeek, pp. 77-78.)

vent révélée par les écrits de nos poëtes et de nos philosophes du moyen-âge; qui donna de nombreux disciples à Tanchelm, à Willems Cornelitz et à Jordan de Lille, à Marguerite Porrette et à Edwige Bloemars, à Guillaume de Hildernissen et à Gilles De Cantere; des frères aux cathares, aux vaudois, aux turlupins, aux béghards, aux lollards, aux hussites; des martyrs à tous les bûchers (1)! Mais les auteurs mêmes qui ne croient plus pouvoir résumer en une ligne l'histoire de nos idées religieuses au moyen-âge, répètent encore avec Hopperus qu' « auparavant l'hérésie luthérienne suscitée et semée ès Pays-Bas, il n'y avoit en iceulx aulcuns inquisiteurs » (2), et que les offi-

---

(1) Voyez l'appréciation de Motley (*la Révolution du XVI^e siècle*, trad. Jottrand et Lacroix, t. I, p. 117), de M. Alex. Henne (*Histoire du règne de Charles-Quint*, t. IV, p. 277), de M. Alph. Wauters (*Mémoires de Viglius et d'Hopperus*, p. 126, note), de M. Ch. Rahlenbeek (*Mém. de Jacq. de Wesenbeke*, p. 58, note), etc. — les *Premiers siècles littéraires* de Ch. Potvin, l'*Histoire des Religions* publiée par M. A. Le Roy dans le t. III de la *Patria Belgica*, les intéressantes études de M. Vander Elst dans la *Revue trimestrielle*, les ouvrages des écrivains hollandais sur l'histoire ecclésiastique des Pays-Bas; — et surtout le livre III de la grande œuvre inédite d'Altmeyer, *la Révolution belge et batave au XVI^e siècle*, dont M. Charles Ruelens, de la Bibliothèque royale, a bien voulu mettre les Mss. à ma disposition avec un empressement et une complaisance dont je tiens à le remercier ici.

(2) *Recueil et Mémorial des troubles des Pays-Bas*, édit. Wauters, p. 298. — « Mais estant quelquefois nécessaire de procéder contre aulcuns » hérétiques, ajoute Hopperus, envoyoient quérir leur inquisiteurs de » Paris pour les pays de la langue françoise et de Coulogne pour ceulx » de la langue thioise. » (Cf. le fol. 106 du registre *Sur le fait des hérésies et inquisitions*, aux Archives du royaume.) Viglius corrige déjà l'assertion de son neveu, ordinairement reproduite par les écrivains qui ne nient pas complètement les faits d'inquisition antérieurs au XVI^e siècle : « Les théologiens de Louvain, dit-il, interrogés par la gouvernante sur » l'inquisition, déclarèrent que déjà avant les troubles amenés par l'he-

ciaux des cours épiscopales, après avoir condamné déjà de nombreux hérétiques au XI^e^ et au XII^e^ siècle, suffirent pendant trois cents ans encore à réprimer les premières tentatives de réforme. L'existence de l'Inquisition en Belgique, antérieurement au XVI^e^ siècle, complètement niée par presque tous les écrivains, est à peine soupçonnée par quelques-uns : le fait a trop d'importance pour que nous ne cherchions pas à l'établir enfin sur des textes formels et indiscutables, qu'il serait facile sans doute de multiplier (1).

Jusqu'au commencement du XIII^e^ siècle, dans toute la chrétienté, les évêques étaient seuls chargés de rechercher, de juger, de punir de peines canoniques ou de livrer à la justice criminelle, ceux de leurs diocésains qui s'écartaient des croyances orthodoxes. Mais le clergé séculier était, à quelques égards, peu propre à une semblable mission. Absorbé par ses fonctions multiples, obligé par ses rapports constants avec l'autorité civile, par le souci de ses intérêts temporels, par le soin de sa popularité, à des mé-

---

» résie de Luther, cette institution était établie en Brabant. Si quelque » débat s'élevait au sujet de la sentence, on avait coutume de mander des » inquisiteurs de Paris ou de Cologne, de la première de ces villes lorsque » l'affaire devait être discutée en français, de la seconde lorsqu'il fallait » se servir de l'allemand. » (*De Philippo secundo rege oratio*, éd. Wauters, p. 124.) Si l'on pèse bien ces expressions ; si l'on compare attentivement les deux passages en se rappelant les liens politiques et ecclésiastiques qui rattachaient notre pays à la France et à l'Allemagne, on sera probablement porté à voir là un témoignage implicite de l'existence de l'Inquisition dans les Pays-Bas antérieurement au règne de Charles-Quint.

(1) Une *Histoire* de l'Inquisition en Belgique devrait, nous le verrons, mentionner les noms des inquisiteurs français et allemands ; je ne les citerai ici que lorsqu'ils ont, par exemple, dirigé quelque procès dans nos provinces.

nagements de tout genre, il penchait volontiers vers la tolérance et ne s'acquittait, en général, qu'avec une certaine mollesse de la tâche qui lui était confiée. Lorsque le Saint-Siège essaya de ramener à l'orthodoxie des populations entières, celles de la France méridionale, les papes comprirent bien vite que des moines animés d'un redoutable esprit de corps, sans lien intime avec les habitants des diverses contrées et soustraits par cela même à presque toutes les influences qui refroidissaient le zèle des prélats, mettraient au service de la foi catholique une bien plus vive ardeur et pourraient seuls mener à bonne fin l'œuvre commencée. L'*Inquisition* naquit donc pendant les longues croisades contre les Albigeois; elle fut régulièrement organisée par le concile de Toulouse en 1229, et par le pape Grégoire IX qui, sans dépouiller tout à fait les évêques de leur juridiction, chargea bientôt les ordres mendiants, les Dominicains surtout, de combattre en tous lieux l'hérésie, conjointement avec eux (1). Le pape invita en même temps les princes chrétiens à joindre leur zèle à celui des Frères-Prêcheurs et à faire punir des peines qu'ils avaient méritées les hérétiques convaincus par les inquisiteurs (2).

---

(1) Sur les origines et les progrès de l'Inquisition, voyez surtout Eymeric, *Directorum Inquisitorum*; Limborch, *Historia Inquisitionis*; Llorente, *Histoire critique de l'Inquisition d'Espagne*; Lacordaire, *Mémoire pour le rétablissement des Frères-Prêcheurs*; Héfélé, *Der Cardinal Ximenès*; Lamothe-Langon, *Histoire de l'Inquisition en France*; Hoffman, *Geschichte der Inquisition*; Orti y Lara, *La Inquisicion*; Vaissette et Devic, *Histoire du Languedoc*; la collection manuscrite de Doat à la Bibliothèque nationale de Paris; et enfin Van Espen, *Jus ecclesiasticum universum*, Louvain, 1753-1767, t. I, p. 205, t. II, p. 231, t. V, p. 156.

(2) Raynaldi, *Annales ecclesiastici*, t. II, ad an. 1233, § 59 *et alibi*; Simonde de Sismondi, *Histoire des Français*, éd. de Paris, t. VII, 1826,

Un auteur hollandais très fécond, très érudit et assez célèbre qui écrivait en 1644, Marc Van Boxhorn, nous montre ces inquisiteurs, à peine établis, présidant aux autodafés dans toute l'Europe et jusque dans les Pays-Bas, où les Frères-Prêcheurs avaient des couvents depuis 1224 (1); Lesbroussart père remarque, en 1786, qu'au XVI^e^ siècle le pays ne s'opposa pas à l'*établissement* de l'Inquisition, puisque celle-ci existait déjà en Belgique (2); et Reiffenberg ajoute, en 1823 : mais uniquement à la forte organisation qu'elle avait prise sous Charles-Quint, qu'elle conservait sous Philippe II (3); — aux iniquités

---

p. 132. — M. Gachet a rencontré dans le Ms. de l'Université de Liège n° 188, fol. 156, l'analyse des lettres adressées au duc de Brabant Henri I^er^ (*Bulletins de la Comm. d'histoire*, 1^re^ série, t. IX, p. 36). J'ai trouvé cette bulle en entier, datée du 3 février 1232, dans le *Bullarium* de Ripoll, t. I, p. 37.

(1) Boxhorn, *Nederlantsche historie*, eerste boek, Leyde, éd. de 1649, p. 14. — Sur les premiers établissements des Frères-Prêcheurs en Belgique, voyez Choquet, *Sancti Belgi ordinis fratrum Prædicatorum*, pp. 9-10; De Jonghe, *Belgium Dominicanum*, pp. 1 à 3; et Richard, *Hist. du couvent des Domin. de Lille*, p. 6.

(2) *Journal littéraire et politique des Pays-Bas autrichiens*, Bruxelles-Maestricht, 1786, p. 326.

(3) Introduction aux *Mémoires de Jacq. Duclerc*, t. I, p. 29. — « L'In-» quisition qui revendique S^t^-Dominique pour son fondateur, disait aussi » M. Kervyn de Lettenhove, en arrivant au règne de Philippe II, exis-» tait depuis fort longtemps dans les Pays-Bas, mais elle était restée une » institution purement religieuse... Elle ne tendit à se modifier que lors-» que Luther, mêlant le premier la religion à la politique, prêcha l'in-» surrection comme le dernier mot de l'hérésie. » (*Histoire de Flandre*, 1^er^ édition, t. VI, p. 188.) Mgr. Héfélé, qui a tant étudié l'Inquisition, reconnaît également qu'elle existait en Belgique dès le XIII^e^ siècle (dans Welte et Wetzer, *Dictionn. encyclop. de la théologie catholique*, trad. Goschler, t. XI, p. 441, v° *Inquis. d'Espagne*). Altmeyer, lui, donne à la fois trois versions contradictoires : l'Inquisition apostolique était

commises journellement par le Saint-Office, aurait-il pu dire encore, et à l'exécution des projets attribués au roi qui voulait, prétendait-on, mettre les inquisiteurs belges sous la tutelle du conseil suprême de Madrid.

Là est la vérité, et les textes qui vont suivre suffiront sans doute à le prouver. Mais je rappellerai tout d'abord que si, au moyen-âge, les Pays-Bas relevaient comme fiefs de la France et de l'Allemagne; s'ils dépendaient, pour le spirituel, d'un archevêché français et de deux archevêchés allemands, ils furent aussi longtemps compris, avant de former une province distincte de l'ordre de Saint-Dominique, partie dans la division française, partie dans la division teutonique (1). Il suit évidemment de là que ce n'étaient pas seulement les inquisiteurs nommés parfois expressément pour nos diocèses, qui « besognaient » en Belgique, mais encore ceux que le pape, ses légats, le général de l'ordre, déléguaient en *France* ou en *Allemagne*, dans la *province dominicaine française* ou dans la *province teutonique*, dans la *province ecclésiastique de Reims* ou dans les *provinces de Cologne et de Trèves* (2) : en vertu même de leurs commissions, ceux-ci devaient également visiter nos contrées ou y envoyer des vicaires. Nous allons voir qu'ils n'y manquaient pas, et qu'à toutes les époques les inquisiteurs prirent une large part à la répression de

---

connue depuis longtemps dans les Pays-Bas; elle y était complètement ignorée; dans certains cas on appelait des inquisiteurs de Paris ou de Cologne. (L. IV, ch. VII, fol. 638; ch. VI, fol. 567, etc.)

(1) Voyez la nomenclature des provinces de l'ordre dans Quétif et Échard, *Scriptores ordinis Prædicatorum*, t. I, *in princip.*

(2) On rencontre ces différentes formules dans les ouvrages relatifs à l'Inquisition, dans le *Magnum Bullarium romanum*, et dans les volumes que je citerai plus loin.

l'hérésie, concurremment avec nos évêques (1), et selon les règles qui régissaient l'Inquisition apostolique dans tous les pays de chrétienté (2).

1232. Après avoir reçu la bulle de Grégoire IX que j'ai citée dans une note précédente, le duc de Brabant Henri le Guerroyeur, par un mandement du 4 mai dont le texte complet nous a été conservé, ordonne à ses vassaux, à ses officiers et à tous ses sujets, d'aider de tout leur pouvoir les dominicains chargés de poursuivre les hérétiques dans ses États.

RIPOLL, *Bullarium ordinis Fratrum prædicatorum*, Rome, 1729-1740, t. I, pp. 37-38.

1235. Un « bougre » converti et devenu dominicain, puis inquisiteur de la foi en France, frère Robert, dirige en Flandre, contre les cathares et les vaudois, une longue et atroce persécution racontée avec quelque détail par Mathieu Paris et par Mouskès. Les poursuites avaient été commencées avant 1233 déjà par d'autres dominicains, comme on le voit par la première bulle adressée à Robert, et une déclaration de l'évêque d'Arras Asso, conservée

---

(1) Comme l'inquisiteur, l'évêque conservait le droit de rechercher les hérétiques, les sorciers, les blasphémateurs, etc., mais, si chacun d'eux pouvait à la rigueur agir seul, en général, avant le XVI^e^ siècle surtout, les mandats d'emprisonnement n'étaient décernés, la question n'était appliquée aux accusés, la sentence définitive n'était prononcée, qu'avec le concours de l'un et de l'autre : en cas de désaccord, le pape décidait.

(2) Ces règles ont été parfaitement résumées par LLORENTE au chap. IV de son *Hist. critique de l'Inquisition d'Espagne*, et par SCHMIDT à la fin de son *Histoire de la secte et doctrine des Cathares*. Il suffit de lire dans Duclerc le long récit du procès intenté en 1459 aux prétendus vaudois de l'Artois, pour ne plus douter qu'elles fussent exactement suivies dans nos provinces. (DUCLERC, L. IV, ch. III et ss.).

aux Archives du département du Nord, montre qu'elles continuaient encore en 1244.

Mathieu Paris, *Historia major Angliæ*, éd. de Londres 1684, pp. 362, 407-408. — Philippe Mouskès, *Chronique* publiée par Reiffenberg, t. II, Bruxelles 1838, pp. 607 à 612. — Albéricus, *Chronicon*, éd. Leibniz (t. II des *Accessiones historicæ*, Leipzig 1698, p. 560. — Sources citées par Choquet, *Sancti Belgi ordinis FF. prædicatorum*. Douai 1618, pp. 268 à 272; etc. — Bulles du 19 avril 1233 dans Ripoll, t. I, pp. 46-47 : voyez aussi pp. 80-81. — Archives de Lille, *Chambre des comptes*, 1er cartulaire d'Artois, pièce 118; analysée dans les *Monuments anciens* de Saint-Génois, t. I, Paris et Lille 1782, p. 554, et dans l'*Inventaire analytique et chronologique des archives de la Chambre des comptes à Lille*, t. I, Lille 1865, p. 323.

1238. Pendant la vacance du siége épiscopal qui suivit la mort de Jean d'Aps, le doyen, les archidiacres et les vicaires généraux de Liège, font savoir à tous que le chapitre a chargé les Frères-Prêcheurs de faire l'inquisition des hérétiques dans le diocèse, et qu'il attend pour eux, de chacun, aide et assistance.

Bibliothèque de l'Université de Liège, Ms. n° 188 (1), fol. 129. — Analysé par M. Gachet dans les *Bulletins de la Commission d'histoire*, 1re série, t. IX, 1844, p. 40, et par M. St. Bormans dans sa *Liste chronologique des édits et ordonnances de la principauté de Liège*. Bruxelles 1873, p. 14. — Edm. Poullet, *Essai sur le droit criminel au pays de Liège*, pp. 42 et 51 (dans les *Mémoires de l'Académie*, t. XXXVIII, 1874).

---

(1) Ce manuscrit renferme de nombreux documents sur les Dominicains de la principauté de Liège.

1247. Depuis une quinzaine d'années, l'Inquisition fonctionnait régulièrement en Bourgogne. Le pape Innocent IV ordonne pourtant au prieur du couvent de Besançon de faire visiter la contrée et d'envoyer des inquisiteurs jusque dans la Lotharingie. En 1255 seulement, une bulle papale mit fin aux pouvoirs de ces dominicains.

RIPOLL, t. I, pp. 179 et 286. Cf. p. 55 et JEAN DES LOIX, *Speculum inquisitionis Bisuntinæ*, Dôle 1628, pp. 138, 143, 152, etc.

1256. Le pape Alexandre IV autorise la levée sur le clergé du Cambrésis d'une taxe qui permette à l'évêque d'acquitter les dettes qu'il a contractées, notamment en s'occupant à extirper les hérétiques de son diocèse : dettes qui supposent, comme l'a fort bien remarqué M. Poullet dans un article de revue, l'emploi de commissaires spéciaux, d'*inquisiteurs* (1), puisque le délégué habituel de l'évêque, l'official, avait, lui, des revenus imputés sur les ressources ordinaires de l'église.

ARCHIVES DE LILLE, *Chambre des comptes*, 2e cartulaire de Flandre, pièce 610; citée d'après l'*Inventaire analyt. et chronol.*, t. I, p. 470. — Analyse conforme dans SAINT-GÉNOIS, t. I, p. 586. — *Revue générale*, Bruxelles, août 1877, p. 174 : M. Poullet a cité là cinq ou six des faits que je rappelle ici et qui, selon moi, ne laissent aucun doute sur l'existence de l'Inquisition en Belgique avant le XVIe siècle.

---

(1) Les dépenses des inquisiteurs de la foi étaient alors à la charge des évêques (EYMERIC, *Directorium inquisitorum*, pars III, qu. 108). En 1244 le pape Innocent IV avait bien ordonné le partage entre le prince et l'office de l'Inquisition de tout ce qui serait confisqué aux hérétiques (BIBLIOTH. NATIONALE DE PARIS, *Collection Doat*, Ms. nº 31, fol. 91), mais le produit des biens meubles des condamnés, les seuls qui fussent attribués à l'Église, n'avait pu constituer déjà un véritable fonds de réserve.

1277. Par un acte du 15 juillet, le dominicain Simon Duval, inquisiteur en France, déclare suspects d'hérésie Siger de Brabant et Berner de Nivelles, et ordonne de les faire comparaître devant lui, à Saint-Quentin, le dimanche après les octaves de l'Épiphanie (16 janvier 1278). Tous deux étaient chanoines de S^{t}-Martin, à Liège; ils retournent dans la ville impériale et échappent ainsi à la juridiction de l'inquisiteur.

MARTÈNE et DURAND, *Thesaurus novus anecdotorum*, t. V, Paris 1717, col. 1812. — ALPH. WAUTERS, *Le duc Jean I^{er}*, Bruxelles 1862, p. 381; *Table des chartes et diplômes imprimés*, t. V, Bruxelles 1877, pp. 618-619. — CH. POTVIN, *Siger de Brabant* (dans les *Bulletins de l'Académie*, t. XLV, 1878, pp. 334, 340-341. — Cf. les ouvrages cités par ces deux derniers auteurs; la notice de M. KERVYN DE LETTENHOVE publiée dans les *Bulletins de l'Académie*, t. XX, 1853, 1re partie, p. 255; et celles de MM. BOUTARIC, RENAN, SAINT-RENÉ-TAILLANDIER, etc. — Sur Simon Duval, voyez l'article de DAUNOU dans l'*Histoire littéraire de la France*, t. XIX, Paris, 1838, pp. 385 à 387.

Nous arrivons à la grande époque de la civilisation communale. La société civile et la société religieuse ont cessé d'être étroitement unies; les lois de celle-ci ne retrouvent plus une sanction aussi complète dans les codes de celle-là, un appui aussi actif du bras séculier (1). L'Église a devant elle un peuple libre, prospère, éclairé, tolérant; un haut clergé presque indépendant, aux idées

(1) Cet affaiblissement de l'union des deux puissances et la prépondérance qu'avait prise dans la société communale l'élément laïque, sont des faits incontestables dont témoignent, explicitement ou implicitement, presque tous les historiens.

singulièrement larges pour le siècle, — et l'ordre de Saint-Dominique s'est relâché de sa règle, a perdu son zèle d'autrefois (1) : Pendant près de cent ans les évêques ne s'occupent plus guère des hérétiques, les inquisiteurs cessent de paraître dans notre histoire religieuse. Mais l'épouvantable peste noire désole deux fois l'Europe; une recrudescence de mysticisme suit, comme toujours, l'apparition du fléau; partout les juifs sont massacrés, partout apparaissent les bandes des flagellants et des convulsionnaires-danseurs. Les béghards passent le Rhin; les inquisiteurs les suivent :

1374. L'empereur d'Allemagne Charles IV qui, sur les instances de la cour de Rome, avait réorganisé l'Inquisition dans ses États et demandé depuis cinq ans, pour tous les inquisiteurs, la protection de ses feudataires, recommande de nouveau à ses vassaux — notamment à son frère Wenceslas et à la duchesse Jeanne, pour leurs pays de Luxembourg, Limbourg et Brabant — le père Jean de Boland, chargé par le pape de l'office d'inquisiteur dans les diocèses de Trèves, de Cologne et de Liège, où il devait tout spécialement rechercher les béghards.

Mosheim, *De Beghardis et Beguinabus commentarius*, Leipzig 1790, pp. 388 à 392; cf. pp. 351 et 368.

---

(1) Le pape Urbain IV constatait déjà ce relâchement vers 1264 (Kervyn de Lettenhove, *Codex Dunensis*, p. 109), et l'histoire de l'ordre le met parfaitement en évidence : voyez d'ailleurs Richard, *Hist. du couv. des Dom. de Lille*, p. 25, et Hurter dans le *Dictionn. encycl. de la théol. cathol.* de Welte et Wetzer, v° *Dominique* (t. IV, pp. 466, 467, trad. Goschler).

1398. De très curieuses « Observationes inquisitoris Belgici in magistrorum Coloniensium responsum », datent de cette année : elles ont été publiées par le grand écrivain ecclésiastique de l'Allemagne.

Mosheim, pp. 443 et sqq.

1403. Le comte de Hainaut, Albert de Bavière, accorde des lettres de protection au père Eylard Schoneveld (1), placé par le pape à la tête de l'Inquisition d'Allemagne, et lui permet de rechercher les hérétiques et leurs fauteurs dans les pays soumis à sa domination : « gelyck wy sculdig syn te doen, dit le prince, ende die goede heren keyzers, coninghen, ende anderen vorsten voirtyts gedaen hebben ».

Archives du royaume des Pays-Bas, *IVe memoriale*, B. l. cas. R. 1401-1404, fol. 54 vo. — Première mention dans H. Van Wyn, *Byvoegsels en aenmerkingen op Wagenaar* (VI, 11-12), cité par Acquoy, qui donne le texte de ce document aux pp. 47-48 de sa thèse *Gerardi Magni epistolæ XVI*, Amsterdam, 1857. — Le bref pontifical est dans Mosheim, pp. 225 à 228.

Après la peste et l'affolement des esprits arrive le grand désastre de 1382. La liberté communale tombe martyrisée aux champs de Roosebeke; et la maison de Bourgogne commence sa politique de centralisation et d'absolutisme : l'Inquisition va plus que jamais se montrer en Belgique. Pouvant invoquer maintenant les nombreux privilèges que leur ont accordés depuis deux cents ans les conciles et les pontifes romains; autorisés par les plus

---

(1) *Henri* Schoneveld, dans Lenfant, *Histoire du Concile de Constance*, Amsterdam, 1714, t. II, p. 483.

graves canonistes à ordonner sur un simple indice l'arrestation des suspects, à se servir dans leur procédure secrète de tous les moyens, de toutes les ruses, de toutes les tortures qui semblaient propres à convaincre l'hérétique (1); assurés enfin du concours de l'autorité civile, que l'Église a constamment réclamé pour eux, les inquisiteurs vont servir le pouvoir absolu en croyant défendre uniquement les intérêts de la foi. Tant que la pensée osera affirmer son indépendance, tant que le démon de la liberté agitera les masses, les bûchers resteront allumés dans notre malheureuse patrie, malgré l'irritation du peuple qui se manifestera souvent, malgré les protestations des communes qui exciperont de leurs privilèges et essayeront toujours de se libérer entièrement de la juridiction ecclésiastique.

1411. Le prieur du couvent des Dominicains à Saint-Quentin, figure en qualité d'inquisiteur délégué par autorité apostolique au diocèse de Cambrai, dans le procès fait à Guillaume de Hildernissen, religieux carme qui, avec Gilles De Cantere, avait prêché à Bruxelles et dans tout le pays les croyances des *Hommes d'intelligence*, une branche de la secte des *Frères de l'esprit libre.*

Sources citées par Cosme de Villiers, *Bibliotheca Carmelitana*, t. I, Orléans 1752, col. 602. — Paquot, *Mémoires pour servir à l'Histoire littéraire des XVII provinces des Pays-Bas*, Louvain 1763-

---

(1) Voyez le *Directorium inquisitorum* de Nicolas Eymeric, composé en 1378. L'ouvrage de l'inquisiteur d'Aragon, écrit avant l'organisation politique de l'Inquisition en Espagne, et complété plus tard, à Rome, par le père Pegna, servit constamment de code à toutes les inquisitions particulières dirigées de Rome par la congrégation du Saint-Office.

1770, t. VIII, p. 97 (1). — Baluze, *Miscellanea* t. II, Paris 1679, p. 280. — Duplessis d'Argentré, *Collectio judiciorum de novis erroribus qui in Ecclesia proscripti sunt et notati*, Paris 1728-1736, t. I, 2e partie, p. 202. — Gousset, *Les Actes de la province ecclésiastique de Reims*, Reims 1842, t. II, p. 669, etc.

— Pierre Floure, « inquisiteur des bougres de France, » vient remontrer aux échevins de Lille qu'il y a dans la ville « aulcunes personnes souspechonnées de estre entiquiées de hérézie et incrédulité; » et l'année suivante (1412) le messager de la ville porte des lettres closes à l'évêque de Térouane, parce qu'on a appris « que l'inquisiteur des bougres à Thérouane, en sa prédicacion faisant, avoit accusé et empeschié du péchiet de hérézie certaines personnes demorant à Lille. »

La Fons-Mélicocq, dans les *Archives historiques du nord de la France et du midi de la Belgique*, 3e série, t. VI, Valenciennes 1857, p. 209. — Sur Pierre Floure, voyez Quétif et Échard, *Scriptores ordinis Prædicatorum*, Paris 1719, t. I, pp. 754-755.

1416. L'évêque de Tournai et Pierre Floure, « maître des bougres et inquisiteur sur le faict de la foy, » abandonnent aux prévot et jurés de Tournai un appareilleur de draps nommé Piérart Dupart. L'hérétique est *pendu*.

Archives communales de Tournai, 1re section, *registre de la Loy* n° 141. — Cte de Nédonchel, *Des anciennes Lois criminelles de Tournai*, p. 283. (*Mémoires de la Société historique et littéraire de Tournai*, t. IX, 1867.)

---

(1) En complétant le traité de Molanus, *de Canonicis* (Louvain 1635), Paquot voulait notamment y ajouter un paragraphe sur les *inquisiteurs en Belgique* : voyez le Ms. n° 16505 de la Bibliothèque royale, fol. 258.

1417. Des habitants de Lille avaient été cités à Tournai comme suspects d'hérésie. Le magistrat fit vainement demander à l'évêque et à l'inquisiteur qu'ils traitassent les accusés « doulcement et sans escandale » : il dut faire élever un échafaud sur le grand marché de la ville, et l'inquisiteur vint y prêcher « trois personnes errans contre la foy. »

Houdoy, *Chapitre de l'histoire de Lille*, Lille 1872, p. 48.

1420. L'Inquisition, fortement protégée par le dominicain Martin Porée devenu évêque d'Arras, découvre des turlupins à Douai; ils sont conduits dans la ville épiscopale et jugés par l'évêque et par l'inquisiteur de la foi. — Les échevins de Douai parvinrent à conserver leurs biens aux enfants des malheureux hérétiques, en s'appuyant sur les privilèges de la châtellenie qui exemptaient les habitants de la peine de la confiscation.

Mss. cités par Buzelin, *Annales Gallo-Flandriæ*, Douai 1624, p. 384. — Hennebert, *Hist. générale de la province d'Artois*. Lille et S^t^-Omer 1786-1789, t. III, p. 349. — Plouvain, *Souvenirs à l'usage des habitants de Douai*, Douai 1822, p. 568; etc. — Voyez encore dom Devienne, *Histoire de l'Artois*, s. l. 1784-1787, 3^e^ partie, p. 93.

1427. Par lettres patentes du 4 septembre, Philippe le Bon reconnaît au père Guillaume Brunairt les pouvoirs inquisitoriaux dont ce dominicain a été investi par le pape; il l'autorise à rechercher les hérétiques dans les pays de Hollande, de Zélande, de Frise; lui promet sa protection; et commande aux magistrats et aux habitants de le recevoir « avec honneur et révérence, » d'obéir à ses réquisitions.

Texte dans Van Miéris, *Groot charterboek der graven van Holland, Zeeland en heeren van Vriesland*, Leyde 1753-1756, t. IV, p. 898.

1429. Le 21 décembre, les vicaires généraux de Tournai, l'évêque de Soissons agissant pour l'évêque Jean de Thoisy alors absent, et l'inquisiteur de la foi, abandonnent au bras séculier un nommé Jacquemart, de Bléharies, détenu depuis longtemps comme suspect d'hérésie. — Le 16 janvier de l'année suivante, d'autres hérétiques comparaissent devant les mêmes juges : deux d'entre eux sont livrés au prévôt, qui les envoie au bûcher.

Archives communales de Tournai, 1re section, *registre de la Loy* n° 141. — Cte de Nédonchel, pp. 295-296. — Pour le dernier fait, voyez en outre les *Souvenirs de la Flandre wallonne*, t. VIII, Douai 1868, p. 20 (1).

1430. Philippe le Bon ordonne à ses officiers d'arrêter et de livrer à l'Inquisition les habitants de Lille, Tourcoing et autres lieux, qui sont ou seront soupçonnés par les inquisiteurs de partager les opinions de Jérôme de Prague.

Archives de Lille, *Chambre des comptes*, série *B*, carton n° 1484. — Desplanque, dans les *Annales du comité flamand de France*, t. VIII, Lille 1864-1865, p. 257 (simple allusion : voyez le texte de la pièce à la fin de cette notice).

— Par un mandement du 24 mars, le duc met fin aux débats qui s'étaient élevés entre ses officiers, les échevins de Lille et la justice ecclésiastique, au sujet d'une sentence prononcée par Jean de Thoisy, évêque de Tournai, et Lambert de Campo, vicaire de l'inquisiteur de la foi ; et il

---

(1) Rien ne prouve toutefois qu'il se soit agi là de *turlupins*, comme le veut l'auteur de la note.

est forcé « pour ceste fois » de faire droit aux réclamations d'une des plus puissantes communes de Flandre.

Archives de Lille, *Chambre des comptes*, 9e registre des chartes, fol. 15 v° : j'ai publié cette pièce *in extenso* dans les *Bulletins de la Commission d'histoire*, 4e série, t. VI, pp. 139 à 146. — Sur Lambert de Campo, voyez Séguier, *Laurea Belgica FF. ordinis Prædicatorum*, Tournai 1659, t. II, p. 155.

1436. Les comptes de Namur portent en dépense ce « qui fu présenté aux inquisiteurs envoiés en ceste ville de par Mons. le Duc, qui logarent à l'ostel au Cerf. »

Archives communales de Namur, *Comptes de la ville*, année 1436, fol. 30 v°. — J. Borgnet, dans les *Analectes pour servir à l'histoire ecclésiastique de la Belgique*, t. II, Louvain 1865, p. 99.

1450. (1) On rencontre vers cette époque deux Pères

---

(1) Hopperus mentionne, sans autres détails, l'intervention d'un inquisiteur dans un procès jugé à *Douai* en 1448 (*Recueil et Mémorial des troubles*, p. 298). D'autre part, au ch. VII de son *Histoire des causes de la Désunion*, etc. (Ms. n° 15580 de la Bibliothèque royale), Renom de France, rappelant également les discussions qui eurent lieu au conseil d'État et au conseil privé sur les origines de l'Inquisition, cite sous la même date une sentence rendue à *Lille*, contre plusieurs hérétiques, par l'évêque de Tournai et le vicaire de l'inquisition de la foi. Les annalistes contemporains sont muets sur ces faits, et il s'agit très probablement dans les deux relations d'une seule affaire, — de celle qui occasionna entre les échevins de Lille, les officiers du duc de Bourgogne et la justice ecclésiastique, le conflit auquel mit fin le mandement de 1430 cité plus haut. Ce mandement « regardoit les villes et chastellenies de Lille, *Douay* et Orchies », et la copie qu'on en possédait à Bruxelles était datée du 27 juillet 1548 : Il est facile de comprendre comment les erreurs ont pu être commises. — Ainsi disparaissent toutes les objections que faisait Vander Vynckt, à propos de ce prétendu fait d'inquisition de 1448, dans son *Histoire des troubles des Pays-Bas* (éd. Tarte, t. II, p. 100).

du couvent de Lille, Nicolas Rollin et Jean Du Coin, chargés des fonctions d'inquisiteurs de la foi.

RICHARD, *Histoire du couvent des Dominicains de Lille*, Liège 1782, p. 29.

1458. Un dominicain du couvent de Groningue figure en qualité d'inquisiteur de la foi dans le procès d'Epke de Harlem et de Nicolas de Naarden, jugés sous l'autorité du duc de Bourgogne par un tribunal bien évidemment composé d'après les règles de procédure du Saint-Office.

Mss. des archives d'Alckmaar et de la Bibliothèque royale de La Haye, cités par MOLL, *Kerkgeschiedenis van Nederland voor de hervorming*, Arnheim-Utrecht 1864-1871, 2e partie, 3e fasc., pp. 98, 100 et 116.

1459. Le dominicain Pierre Lebloussart, vicaire, pour la ville et le diocèse d'Arras, de Roland de Conzic, inquisiteur général de la foi délégué par autorité apostolique au royaume de France (1), fait commencer contre les prétendus vaudois de l'Artois des poursuites auxquelles prendront part encore les inquisiteurs de Tournai et de Cambrai, et auxquelles l'indignation du peuple pourra seule mettre fin. Ce procès célèbre, dont je raconterai bientôt ailleurs, d'après toutes les sources encore inédites, les émouvantes péripéties, est le seul dont nous ayons des relations détaillées, mais elles suffisent, comme je l'ai dit déjà, pour nous montrer que la procédure était absolument

---

(1) Roland de Conzic était inquisiteur général depuis 1453 (RIPOLL, t. III. p. 317); QUÉTIF et ÉCHARD se trompent certainement lorsqu'ils placent sa nomination en 1471 (t I. p. 812).

la même en Belgique que dans les autres pays où l'Inquisition s'était établie.

Sentence du 7 juillet 1460, dans les pièces jointes aux *Observations sur l'échevinage d'Arras*, de Ch. de Wignacourt (publié en 1864 par l'Académie d'Arras), p. 388. — Jacques Duclerc, *Mémoires*, éd. Reiffenberg, Bruxelles 1823 et 1855, t. III, pp. 42, 48, 63; etc.

1465. Nicolas Jacquier, chargé comme inquisiteur de rechercher les hérétiques et les sorciers dans la province de France, dirige le procès des turlupins de Lille, procès presque aussi connu que le précédent par le récit de Duclerc et d'une foule d'historiens.

Quétif et Échard, t. I, pp. 847-848. — Richard, pp. 31-32. — Paquot, t. XVIII, pp. 56 à 58. — Duclerc, t. IV, pp. 243 à 245; etc.

Toutes nos provinces étaient maintenant réunies sous le sceptre de fer des ducs de Bourgogne, princes fort religieux selon les idées du temps, mais surtout politiques habiles qui se servaient de l'Église elle-même pour arriver à la réalisation de leurs desseins, et se faisaient payer par des complaisances de tout genre le zèle qu'ils affichaient pour la foi catholique. La centralisation voulue par les ducs faisaient d'immenses progrès. De plus, une réforme venait de s'opérer dans l'ordre de Saint-Dominique et avait abouti, vers 1464, à la création de la *Congrégation hollandaise*, composée d'abord uniquement des couvents des Pays-Bas et qui avait conquis presque immédiatement une sorte d'autonomie (1). Peut-être tout cela explique-t-il la

(1) De Jonghe, *Belgium Dominicanum*, pp. 3 à 10; et les autres historiens de l'ordre.

nomination pour notre pays d'un grand inquisiteur ayant le droit de déléguer des vicaires dans les différentes villes à l'exclusion probablement des inquisiteurs de France et d'Allemagne :

L'Université de Louvain reconnut le 7 novembre 1471, au dominicain belge Jean de Bomal, visiteur de la Congrégation, ce titre d'inquisiteur général de la foi en Belgique, qui lui avait été conféré par Paul II ou Sixte IV.

Ghillebert de La Haye, *Bibliotheca Belgo-Dominicana* : Ms. cité par Quétif et Échard, t. I, p. 855. — Foppens, *Bibliotheca Belgica*, Bruxelles 1739, t. I, p. 585. — Paquot, t. XVII, p. 239 : l'auteur a consulté les archives de Louvain. — Tarlier et Wauters, *Géographie et histoire des communes belges*, 6e livraison (canton de Jodoigne), Bruxelles 1872, p. 334. — Cf. Sweerts, *Athenæ Belgicæ*, Anvers 1628, p. 398. — Valère André, *Bibliotheca Belgica*, Louvain, éd. de 1643, p. 463, et *Fasti academici Lovaniensis*, Louvain 1650, p. 88. — Séguier, t. I, pp. 13 à 16. — De Jonghe, *Belgium Dominicanum*, Bruxelles 1719, p. 149.

Jean de Bomal mourut en 1477 et je ne saurais dire si on lui donna régulièrement des successeurs. Toutefois, nous continuons à rencontrer partout les juges ecclésiastiques et nous verrons bientôt le pape nommant encore un grand inquisiteur pour les XVII provinces des Pays-Bas.

1472. A peu près vers cette année, un *carme* (1), Hubert

---

(1) On sait que les fonctions inquisitoriales, réservées surtout aux Dominicains, étaient assez souvent confiées aux Franciscains, et parfois — mais exceptionnellement, il est vrai, du moins avant le XVIe siècle — à

Léonard, qui devint deux ans plus tard suffragant de l'évêque Louis de Bourbon, avait la charge d'inquisiteur de la foi dans la principauté de Liège et y réprimait une hérésie, assez mal connue, qui avait son foyer à Nivelles.

Sources citées par Cosme de Villiers, t. I, col. 667; voy. encore t. II, col. 924-925. — Paquot, t. X, p. 206. — Rahlenbeek, *L'Église de Liège et la Révolution*, Bruxelles 1862, p. 11.

1477. Eustache Leenwercke, inquisiteur à Bruges, « prêche » publiquement un certain Jean, clerc de la paroisse de Becelare, près d'Ypres; par grâce spéciale, l'hérétique n'est condamné qu'à la prison perpétuelle (1).

Antoine de Roovere, *dits die excellente Cronike van Vlaenderen*, Anvers 1531, fol. 198 v°. — Quétif et Échard, t. I. p. 869. — De Jonghe, p. 178.

1484. L'un des Pères dominicains les plus célèbres du couvent de Lille, Michel François, qui fut honoré de hautes dignités ecclésiastiques et mourut évêque de Sélymbrie, devient inquisiteur dans le diocèse de Cambrai et y recherche les hérétiques de commun accord avec l'évêque Henri de Bergues.

Richard, p. 39 : L'auteur consacre seize pages de son livre à la biographie de cet inquisiteur. Voyez encore Séguier, t. II, pp. 180 et ss., et Ripoll, t. IV, p. 202.

---

d'autres moines ou prêtres. Il est assez curieux de rappeler à ce propos que le célèbre fondateur des *Frères de la vie commune*, Gérard Groot, qui eut tant à lutter contres les ordres mendiants, était lui-même, vers 1378, inquisiteur dans la province de Cologne.

(1) C'est uniquement sur ce fait et sur le procès des *vaudois* de l'Artois que Lesbroussart et Reiffenberg se sont fondés pour affirmer l'existence de l'Inquisition en Belgique avant le XVI^e^ siècle.

1491. Une charte de l'église de Beauvais donne le titre d'inquisiteur de la foi à Robert Briçonnet, abbé de S^t^-Vaast à Arras, qui devint plus tard archevêque de Reims.

Scévole et Louis de Sainte-Marthe, etc. *Gallia Christiana*, réédition en cours de publication, t. III, col. 389.

1493. Sur la proposition du général de l'ordre des Dominicains, Alexandre VI nomme le père Michel François inquisiteur général de la foi dans toutes les provinces des Pays-Bas, soumises à Philippe le Bon. Tout en continuant à poursuivre l'hérésie dans le diocèse de Cambrai, Michel était devenu confesseur de Maximilien et précepteur du jeune archiduc.

Richard, p. 42. — Quétif et Échard, t. II, p. 7. — Foppens, t. II, p. 891. — Paquot, t. VI, p. 96.

1505. Par une bulle du 8 février, Jules II nomme le père Égide de Hollande inquisiteur dans le diocèse de Liège. Voici les termes de cette commission, absolument semblable d'ailleurs à celles que j'ai rencontrées pour les inquisiteurs étrangers :

« Julius episcopus, servus servorum Dei, dilecto filio Egidio » de Hollandia, ordinis F. F. Praedicatorum, salutem et » apostolicam benedictionem!

» Considerantes tuae circonspectionis industriam in multis, » et arduis, saepius approbatem, ac alia grandia virtutum in- » signia, quibus personam tuam bonorum dator altissimus » decoravit, ea, quae gravis sunt ponderis tibi fiducialiter » committimus, sperantes firmiter, quin potius pro certo » tenentes, quod ad illa efficaciter exequenda, ferventer inten- » das, intentum animi dirigas, et operosae solicitudinis studio » prosequaris. Hinc est, quod Nos, qui desideramus, et in votis

» gerimus, ut fides catholica, nostris prosperetur temporibus,
» et pravitas perversorum hominum, erroresque eorundem de
» finibus fidelium extirpentur, circa extirpationem eandem,
» salubriter et utiliter providere intendentes, te in partibus
» catholicis Leodien., cum omnibus, et singulis immunitati-
» bus, privilegiis, gratiis, et libertatibus, Inquisitoribus dictae
» pravitatis a jure, vel consuetudine, hactenus concessis, in
» causis haeresum, Inquisitorem facimus, constituimus, et
» etiam deputamus, dantes, et concedantes tibi contra omnes
» dictam pravitatem credentes, receptatores, fautores et defen-
» sores eorum, tam ecclesiasticas quam seculares utriusque
» sexus personas exemptas, et non exemptas, cujuscumque
» etiam dignitatis, status, gradus, ordinis, vel conditionis exis-
» tant, necnon infamatos, vel suspectos de haeresi proce-
» dendi, ac officium Inquisitoris tibi commissum exequendi,
» juxta canonicas sanctiones, necnon alia faciendi, quae de
» jure, vel consuetudine Inquisitores pravitatis praedictae,
» quomodolibet facere consueverunt, seu etiam potuerunt,
» plenam, et liberam auctoritate apostolica tenore praesen-
» tium concedimus facultatem. Per concessionem autem hujus-
» modi, non intendimus potestati, ac jurisdictioni aliorum
» Inquisitorum a Nobis, vel aliis, ad hoc auctoritatem haben-
» tibus, in aliquo derogare.

» Datum Romae, apud S. Petrum, anno Incarnationis Domi-
» nicae millesimo quingentesimo quarto (*stylo bullarum*),
» sexto idus februaris, pontificatus Nostri anno secundo »

Ripoll, t. IV, p. 217.

— Nicolas Venne meurt à Bruges après avoir, durant de longues années, exercé en Flandre les fonctions d'inquisiteur (1). On trouve après lui, jusqu'en 1526, les domini-

(1) Peut-être avait-il succédé à Eustache Leenwercke, mort en 1485.

cains Sébastien De Witte, Jean Hellinck et André Caulis.

Quétif et Échard, t. II, p. 11. — De Jonghe, p. 179.

1507. Mort de Jean Vasseur, prieur du couvent de S^t^-Omer, évêque *in partibus*, suffragant de l'évêque de Térouane, et inquisiteur de la foi.

Séguier, t. II, p. 158. Voyez encore sur ce dominicain les bulles publiées par Ripoll, t IV, pp. 81-82.

1512. L'inquisiteur André Hugo quitte son couvent de La Haye pour devenir prieur du couvent de Louvain.

De Jonghe, *Desolata Batavia dominicana*, Gand 1717, p. 174.

— Le dominicain belge Jacques d'Hoogstraeten, qui restera jusqu'en 1527 inquisiteur de la foi dans les provinces de Cologne, Mayence et Trèves, se rend à La Haye, et, assisté du doyen de cette ville délégué par l'évêque d'Utrecht, il abandonne au bourreau, comme relaps, Herman Van Ryswick, déjà condamné pour hérésie, en 1502, à un emprisonnement perpétuel (1).

Moll, 2^e^ part., 3^e^ fasc., pp. 107 et 117, et les sources indiquées p. 108. — Sur Jacques d'Hoogstraeten, voyez surtout Quétif et Échard, t. II, pp. 67 et ss.

1515. L'inquisiteur Daniel Alaert meurt à Gand. — Cette même année, Léon X décide qu'en droit comme en

---

(1) Voyez Moll, *loc. cit.* : le procès, jugé à Utrecht, avait également été dirigé par un inquisiteur de la foi. Je n'ai point mentionné cette condamnation à sa date, ni celles que prononcèrent d'autres inquisiteurs dans cette même ville en 1478, 1482 et 1495 (Moll, 2^e^ partie, fasc. 1 à 3), l'évêque d'Utrecht étant encore alors prince souverain du pays.

fait les Pays-Bas formeront désormais une province distincte de l'ordre de S^t^-Dominique, sous le nom de *Germanie inférieure.*

DE JONGHE, *Belgium*, pp. 70 et 11.

1519. Mort de l'inquisiteur Jean de Colle, docteur en théologie et prieur du couvent de Bois-le-Duc.

DE JONGHE, *Batavia*, p. 106.

1521. Par un mandement du 6 décembre, l'évêque de Cambrai, Robert de Croy, charge Jacques Masson et Nicolas Baechem d'informer contre les luthériens comme inquisiteurs de la foi dans son diocèse, et, notamment, de s'enquérir des mœurs et de la doctrine du prieur du couvent des Augustins, à Anvers. On sait que ce premier procès, dirigée contre Jacques Spreng, se termina par l'abjuration publique de l'accusé, qui rétracta, le 9 février 1522, dans l'église de S^te^-Gudule, à Bruxelles, toutes ses propositions entachées d'hérésie.

Korte beschryvinge van alle de gouverneurs der Nederlanden, t. I (Ms. n° 16314 de la Bibliothèque royale) fol. 33^d^. — Sur Jacq. *Latomus*, voyez surtout PAQUOT, t. XIII, pp. 43 à 57, et sur Nic. *Egmundanus*, COSME DE VILLIERS, t. II, col. 478-479. Ces deux inquisiteurs sont bien connus d'ailleurs par les *Epistolæ* d'ERASME et les témoignages nombreux des contemporains.

Les prédications de Luther commençaient, on le voit, à retentir jusque dans nos provinces. Pour s'opposer aux progrès de la Réforme, dont il craignait avant tout les tendances politiques, Charles-Quint, en lançant ses premiers

édits contre l'hérésie (1), avait voulu d'abord créer en Belgique un véritable *Conseil suprême de l'Inquisition*, analogue à celui qui existait en Espagne, et composé de deux inquisiteurs généraux : Josse de Loveringhen, gouverneur de Malines, et Nicolas Coppin, docteur en théologie de Mons; de quatre assesseurs : Angeli, membre du conseil privé, Gérard Van Assendelff, chevalier, Jacques Sasbout, docteur en droit, et Renier Brunthus, procureur fiscal; et d'un secrétaire : Arnold Sandelin (2). Une opposition générale lui fit abandonner ce projet, et il se contenta, en 1522, d'établir — sans tenir compte des droits de juridiction exclusive constamment réclamés par l'Église — un commissaire *laïque*, le conseiller François Vander Hulst, « pour rechercher tous ceux qui seraient infectés du venin de l'hérésie (3). »

Le 1er juin 1523, le pape Adrien VI régularise complaisamment la position de Vander Hulst en le nommant, par

---

(1) Les premiers placards publiés en Belgique contre la Réforme, sont ceux du 22 mars et du 8 mai 1521. (Registre *Sur le fait des inquisitions*, fol. 650; *Placards de Flandre*, t. I, p. 88.)

(2) Louis Rabus, *Historien der Heyligen*, Strasbourg 1552, t. III, fol. 109; cité par Rahlenbeek, l'*Église de Liège et la Révolution*, pp. 31-32, note. — Sur ces projets d'une organisation politique de l'Inquisition dans les Pays-Bas, voyez d'ailleurs la lettre de Charles, du 25 mai 1558, publiée par M. Gachard dans sa notice *Sur le séjour de Charles-Quint au monastère de Yuste* (*Bulletins de l'Académie*, t. XII, 1845, 1re part, p. 254), — lettre où il s'agit bien évidemment d'une inquisition semblable à celle d'Espagne, comme le reconnaissent MM. Juste, Poullet, etc. — et les explications très nettes de Philippe II, dans *les Bibliothèques de Madrid et de l'Escurial*, p. 86.

(3) Gachard, *Corresp. de Philippe II*, t. I, p. cix.

une dérogation expresse aux canons, inquisiteur général et universel dans tous les lieux de la Germanie inférieure soumis à la domination de l'empereur. Suivant la formule consacrée, le souverain pontife déclare toutefois que cette nomination ne portera aucun préjudice aux droits des évêques et des inquisiteurs précédemment établis.

ARCHIVES DU ROYAUME, papiers d'État, registre *Sur le fait des hérésies et inquisitions*, fol. 612 à 617. — GACHARD, Rapport servant d'introduction à la *Correspondance de Philippe II*, t. I, Bruxelles, 1848, p. CX; — etc.

L'histoire du Saint-Office dans les Pays-Bas, au XVI^e^ siècle, a fait l'objet de travaux nombreux (1), et elle est aujourd'hui assez bien connue (2). On sait qu'après avoir

---

(1) Par son rapport à M. de Theux sur les archives de Simancas (pp. CVIII à CXXVI) M. GACHARD a, cette fois encore, ouvert la voie à tous nos écrivains, et l'histoire de l'Inquisition a maintenant son chapitre dans tous les ouvrages relatifs au XVI^e^ siècle : voyez entre autres l'*Histoire du règne de Charles-Quint en Belgique*, d'ALEX. HENNE; la *Révolution du XVI^e^ siècle*, de MOTLEY; l'*Hist. de la Révol. des Pays-Bas sous Philippe II*, de TH. JUSTE; la *Geschiedenis der Nederlandsche beroerten*, du D^r^ NUYENS; et la grande œuvre inédite d'ALTMEYER. M. POULLET a fait une savante étude de l'Inquisition au point de vue juridique dans son *Histoire du droit pénal au duché de Brabant depuis l'avénement de Charles-Quint* (*Mémoires de l'Académie*, t. XXXV, 1870), et il a complété ce travail dans un article très remarquable sur la *Répression de l'hérésie au XVI^e^ siècle*, publié dans la *Revue générale* (août et décembre 1877).

(2) Il est regrettable toutefois qu'on n'ait point songé à consulter les ouvrages des Dominicains ; on y aurait relevé les noms des inquisiteurs délégués dans toutes les parties du pays; car si, au XVI^e^ siècle, de simples moines ne suffisaient plus pour occuper les postes les plus importants, l'ordre donna encore à l'Inquisition ses plus nombreux, ses plus

voulu donner à l'Inquisition, dans nos provinces, la formidable organisation mixte qu'elle avait en Espagne, Charles dut laisser pendant quelques années les délégués apostoliques complètement indépendants du pouvoir temporel; mais qu'enfin, en 1546, il parvint à rétablir des rapports plus intimes entre les inquisiteurs et le gouvernement; on sait aussi que, pendant tout son règne, Philippe II ne changea rien à l'organisation réglée par son père de commun accord avec les souverains pontifes, et que la Pacification de Gand vint seule la faire disparaître, en attendant que les inquisiteurs de la foi cessassent bientôt eux-mêmes de participer aux jugements des évêques. — Je puis donc m'arrêter ici et résumer les notes qui précèdent :

L'ordre de Saint-Dominique, approuvé en 1216, avait presque immédiatement établi ses couvents dans toute la chrétienté et s'était partagé l'Europe en *provinces*. Lors-

---

zélés serviteurs. De 1523 à 1576, une *trentaine* de pères eurent le titre d'inquisiteur de la foi, en Belgique; je me contenterai ici de citer des noms, en suivant autant que possible l'ordre chronologique : Jean Lannau, Jean Fretin, Jean Nockaert, Vincent de Beverwyck, Bernard Gruwel, François de Beka, Laurent Laurent, Jean Oudenschellinck, Paul Van Neeren, Jean Baerle, Godefroid Stryrode, Pierre le Clercq, Corneille Van Eertborn, Thomas de Capella, Jean Denis, Jean Vanden Bundere, Liévin de Mil, Jean de Crock, Jean Heuten, Jean Walter, Balthazar Tellier, Dominique Anselme, Antoine Rigerman, Balthazar Dressel, Nicolas Nelsius, Pierre Bacherius, Antoine Ruyskensveld, etc. (Richard, pp. 55, 56, 57, 58; — De Jonghe, *Batavia*, pp. 67, 191, 23, 156, 106; *Belgium*, pp. 71, 151, 216, 74, 72, 74, 152, 76, 222, 77, 78, 82; — Quétif et Échard, t. III, pp. 108, 107, 134, 143, 158, 160, 195, 244; — Séguier, t. I, pp. 47, 57, 50, 66, 84; etc.) Beaucoup de ces religieux ayant écrit au moins quelque pieux opuscule, sont cités encore dans Corneille Loos, Aubert le Mire, Valère André, Swerts, Sanders, Foppens et Paquot.

que, quelques années plus tard, les Frères-Prêcheurs surtout furent chargés de combattre l'hérésie, en concurrence avec les évêques et suivant des règles de procédure identiques dans tous les États, les inquisiteurs délégués en France et en Allemagne durent, en vertu même de leurs commissions et, généralement, de quelque façon que celles-ci fussent libellées, rechercher les hérétiques dans les Pays-Bas ou confier ce soin à leurs vicaires : il y a d'ailleurs des exemples d'inquisiteurs délégués expressément dans tel ou tel de nos diocèses. Ralenties au XIV^e^ siècle par le développement de la civilisation communale et par un certain relâchement qui s'était glissé parmi les Dominicains, les poursuites furent reprises avec ardeur sous les princes de la maison de Bourgogne, et l'Inquisition, vivement protégée, acquit peu à peu en Belgique une organisation plus forte. Après la réforme faite dans l'ordre de Saint-Dominique vers 1464, des grands-inquisiteurs furent même nommés spécialement pour notre pays, et en 1515, quand les liens qui unissaient la Belgique au Royaume et à l'Empire s'étaient déjà bien affaiblis, l'érection des Pays-Bas en une province distincte de l'ordre vint consacrer cette situation indépendante de nos inquisiteurs vis-à-vis des juges ecclésiastiques délégués en France et en Allemagne. Enfin, avec la nomination de François Vander Hulst aux fonctions d'inquisiteur général, commence l'histoire *écrite* de l'Inquisition dans les Pays-Bas, histoire dont les horreurs ont fait peut-être oublier à nos pères eux-mêmes que si, dans nos libres communes, l'Inquisition n'avait jamais pu, comme en Espagne, se substituer complètement aux évêques, depuis trois cents ans pourtant elle livrait avec eux au bras séculier, de loin en loin et par petites fournées, ces hérétiques qui repa-

raissaient toujours sous un nouveau nom et répandaient déjà dans nos provinces les idées générales au nom desquelles devait se faire la grande révolution religieuse du XVI^e^ siècle (1).

ANNEXE.

J'ai cité dans la notice qui précède, un mandement de 1430 par lequel le duc Philippe ordonnait de livrer à l'Inquisition ceux de ses sujets imbus des doctrines de Jérôme de Prague. Cette pièce est restée inédite jusqu'à ce jour; mais puisque l'occasion s'en présente ici, je crois utile d'en donner le texte. — En 1374, Wycliffe était venu défendre à Bruges les intérêts d'Édouard III contre les prétentions de la France et de la cour romaine; il était resté deux ans en Flandre; et quand, revenu en Angleterre, il commença ses attaques contre le dogme chrétien, elles trouvèrent bien vite de l'écho en Belgique. Le commerce important que faisaient les Belges avec les Anglais contribua à propager et à entretenir dans les esprits les idées du docteur d'Oxford jusqu'au moment où les prédications de Jean Hus et de Jérôme de Prague vinrent donner à ces idées une nouvelle puissance. Quand la guerre éclata en Bohême après le supplice des deux réformateurs, un grand nombre d'Hennuyers, de Brabançons, de Liégeois, excités par la parole

---

(1) Le caractère de ces hérésies du moyen-âge, si étrangement défiguré par presque tous les chroniqueurs de l'époque ou par les vieux écrivains protestants, a été indiqué avec beaucoup de justesse par M. Laurent dans ses *Études sur l'histoire de l'humanité*, t. VI, p. 426, et t. VIII, pp. 106 à 108, 277 à 285, etc.

ardente des légats apostoliques, coururent y prendre part, et ils rapportèrent dans les Pays-Bas les opinions de ceux qu'ils étaient allés combattre (1). Notre document se rapporte à peu près à cette époque, et il offre un véritable intérêt, car nous connaissons fort mal les débuts en Belgique de la « secte dampnable et perverse des hérites pra-» guois » : les chroniques, celle des moines de l'abbaye des Dunes, par exemple, ne nous donnent des détails un peu étendus que beaucoup plus tard (2). Les lettres du 11 mars 1430 prouvent que, tout en songeant à aller diriger contre les « faulx et desloyaulx Hòusses du royaulme » de Behaigne » cette croisade sur laquelle M. Potvin a publié de si intéressants mémoires dans son *Ghillebert de Lannoy* (3), Philippe le Bon ne négligeait point de débarrasser d'abord le monde des hussites qui infestaient ses propres États « puis peu de temps en çà. »

— « Phelippe, duc de Bourgoingne, conte de Flandres, » d'Artois, de Bourgoingne, palatin de Namur, seigneur » de Salins et de Malines, au gouverneur de nostre sou- » verain bailliage de Lille, Douay, d'Orchies et des appar- » tenances, et au gouverneur de noz bailliages d'Arras,

---

(1) Boxhorn, *Nederlantsche historie*, pp. 129, 154-155; Gachard, *Rapport sur les archives de Dijon*, pp. 147-148; Henne et Wauters, *Histoire de Bruxelles*, t. I, p. 213; C. Vander Elst, le *Protestantisme belge*, pp. 29-30; Altmeyer, liv. III, fol. 1441-2.

(2) *Chroniques relatives à l'Hist. de la Belg. sous la domin. des ducs de Bourgogne*, publiées par M. Kervyn de Lettenhove, textes latins, 1870, pp. 636-637 (ad an. 1485). — Voyez Sonstral, *Geschiedenis van het Husitismus*, Groningue, 1862.

(3) *Œuvres de Ghillebert de Lannoy, voyageur, diplomate et moraliste*, recueillies et publiées pour l'Académie de Belgique par Ch. Potvin, Louvain 1878, pp. xx à xxii, lxii à lxiv, 201-202, 227 à 253.

» Bappaulmes, Aubigny, Hannin-Liétart et Quiéry et des
» appartenances, et à tous noz aultres justiciers et officiers
» de noz pays, terres et seigneuries et de ceulx dont
» avons le gouvernement, ou à leurs lieuxtenans, —
» Salut!

» Comme pour obvier aux très grans et dampnables
» maulx, périlz et inconvéniens irréparables qui, au vitu-
» père, escandele et énorme lésion de nostre foy catholi-
» que et de nostre mère Saincte Église en nostre grant
» desplaisance estoient apparant d'avenir en noz pays et
» seigneuries de par deçà, mesmement en noz ville et
» chastellenie de Lille, à cause de ce que plusieurs noz
» subgiez puis peu de temps en çà, par la séduccion de
» l'ennemi, ont tenu, creu et dogmatisé plusieurs des
» erreurs dampnables que tiennent contre nostre foy
» chrestienne et nostre mère Saincte Église les faulx
» hérites Praguois; et pour décevoir autres simples gens
» esdits erreurs et en la secte dampnable et perverse des
» dits Praguois, ont tenu plusieurs conventicles secrés
» en lieux souspecconneux et à heures suspecttes : Aiant
» après deues imformacions sur ce faicte plusieurs foys
» devant les juges de la foy, et pluseurs de noz dits subgez
» comme suspectz et chargiez des cas dessus dits (par
» especial Aleaume Polet, Thomas Vuemel, Piérart du
» Puch, Piérart Estoquiel de Lille; Colart Gulant, Jehan
» Hacoul, Piat Morel, Jacot de Goutières, Mahieu Quedin
» de Seclin; Jehan du Pire, Gillot Flament, Jehan de
» Hellin, Henri Des Mons d'Avelin; Jehan Dannetières,
» Piérart le Maire d'Annevelin; Jehan d'Egremont, dit le
» Brun, de Fretin; Jehan Tant de Torquoing; Vincent
» Blahuer, Piérart Brassart de Landas; et Jehan du
» Breuch d'Avechin), lesquelz ainsi évoquiez n'ont voulu

» retourner à obéissance de nostre dite mère Sainte » Église ne eulx reconscillier à icelle, ains soit comme » obstinez en leurs malices se sont les aulcuns d'eulx » absentez et rendus fugitifz et les autres en lieux secrez » de noz dittes villes et pays se treuvent..... (1) et recele- » ment;

» Pour ce est-il que nous qui, comme prince catholi- » que, pour le soustenement de nostre foy et de nostre » mère Sainte Église vouldrions nostre personne et de » noz vassaux..... et bien vueillans....., et que ceste ma- » tière avons très à cuer et ne la vouldrions pour nulle » chose tollérer ne dessimuler, — vous mandons et com- » mettons, et à chacun de vous comme à luy appartendra, » très estroitement et nomément, que les dits Aleaume » Polet, Thomas Vuemel et autres dessus nommez, quel- » que part que les pourra trouver, en lieu saint (2) ou » dehors, vous les prenez pour les rendre toutesfoiz et » délivrer aux prélas et inquisiteurs juges en ceste ma- » tière, pour en faire ce que de raison appertendra. Et » néantmoins tous autres dont par lesdits juges sera re- » quiz et qu'ilz vous affermeront estre coulpables des » erreurs dessus dites, ou d'avoir recepté, favorisiez, re- » célé ou deffendu les dessus nommez ou autres sembla- » bles, — pareillement, quelque part que soient trouvez, » prenez réaulment et sans deport et iceulx ausditz juges

---

(1) Les points tiennent la place des mots effacés par l'humidité. Notre copie a été collationnée par le savant archiviste du Nord, M. l'abbé Dehaisnes.

(2) Les inquisiteurs pouvaient violer un antique droit d'asile et faire saisir les hérétiques au pied même des autels. (Décision de Martin IV, en 1281, dans Raynaldi, t. III, p. 525, § 18; — confirmée par Jean XXII, en 1322: Wadding, *Annales minorum*, 2e éd, Rome 1731, t. III, p. 291.)

» délivrez sans demenre ou délay, pour procéder à l'en-
» contre d'eulx comme raison devra : et tant en faictes
» que ceste secte dampnable puist du tout estre extirpée
» et que ne puissiez estre reprins de négligence, car ainsi
» en faveur de nostre foy et de nostre mère Sainte Église
» nous plaist estre fait.

» De ce faire, à vous et à vos commis et députez don-
» nons plain povoir, auctorité et mandement especial.
» Mandons et commandons à tous noz justiciers, officiers
» et subgiez; prions et requérons tous autres, — que à
» vous ou à vos dits commis et députez en ce faisant
» obéissent et entendent dilligemment, et à vous et à vos
» dits commis et députez prestent et donnent conseil,
» confort, aide et assistance, se mestier en avez et requiz
» en sont.

» Donné en nostre ville de Lille, le XI^e^ jour de mars,
» l'an de grâce mil quatre cent vint et neuf (1), soubz
» nostre scel de secret en absence du grant. — Par mon-
» seigneur le Duc : ..... (Lancelot SAVARRE?) »

Archives départementales du Nord, chambre des comptes de Lille, carton *B. 1484*. Original. Un fragment de scel en cire rouge, pendant à une queue de parchemin.

---

(1) Vieux style. L'année commença le 16 avril.

Découverte d'une tombe de l'époque romaine, à Lovenjoul, près de Louvain. — Un dernier mot sur les vestiges d'une villa de cette époque, à Laeken, par M. L. Galesloot, chef de section aux Archives du royaume.

L'Académie me permettra de rappeler les circonstances dans lesquelles j'ai été informé de la découverte dont je vais avoir l'honneur de l'entretenir.

Au mois de décembre dernier (1878), des ouvriers, occupés dans une sapinière située à Caggevinne-Assent, près de Diest, trouvèrent, en creusant profondément le sol, une quantité d'urnes cinéraires qui, à en juger par la forme et par la matière, paraissent d'origine germanique (1).

Comme il n'arrive que trop souvent, les ouvriers n'eurent rien de plus pressé que de mettre les urnes en pièces, espérant y trouver des objets de valeur ou de l'argent.

Mon frère, major en retraite à Diest, ayant eu connaissance du fait, se rendit à Caggevinne pour constater l'étendue de ce désastre archéologique. Il n'était que trop réel. Désirant de prévenir le retour de pareils actes de vandalisme, mon frère eut l'excellente idée de faire insérer un article dans un des journaux paraissant à Diest, afin d'avertir les campagnards et leur expliquer que c'était à leur propre détriment qu'ils brisaient les objets que le hasard mettait

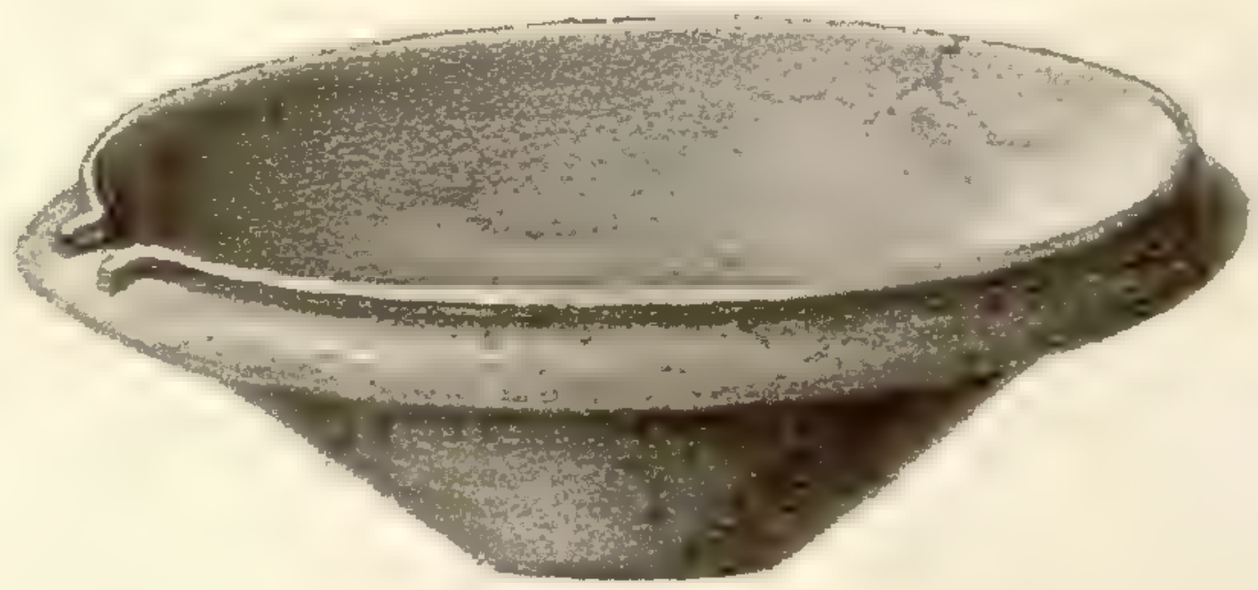
---

(1) La tribu qui nous a laissé ces urnes était fixée sur un plateau dit le *Bergbosch*, en face de l'église de Caggevinne, à proximité de prairies que traverse un ruisseau nommé *de Beggynebeek*. Une partie des urnes, découverte après coup, a été recueillie par M. Van Overstraeten, notaire, à Louvain, propriétaire du sol.

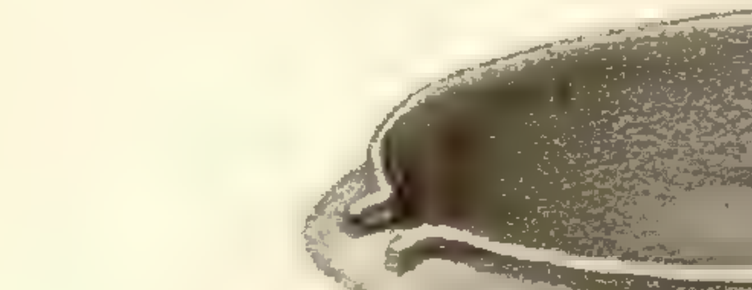
3

1

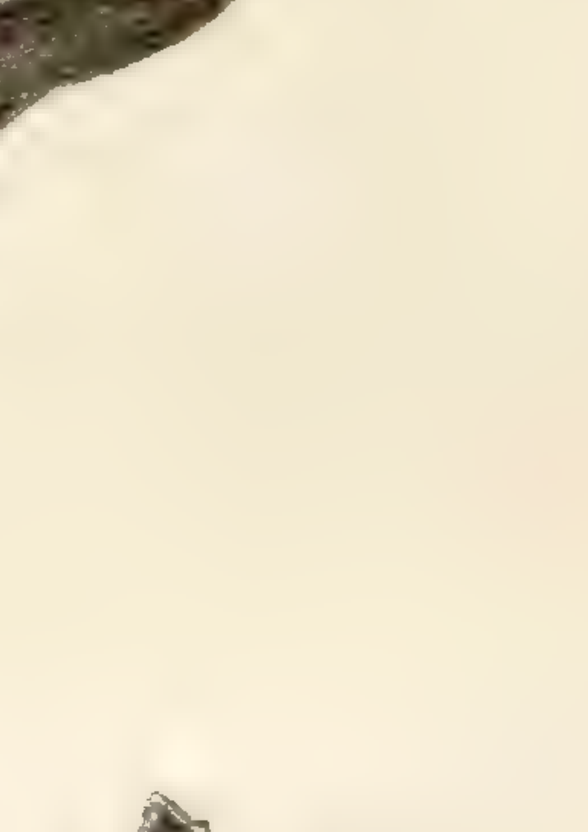
2



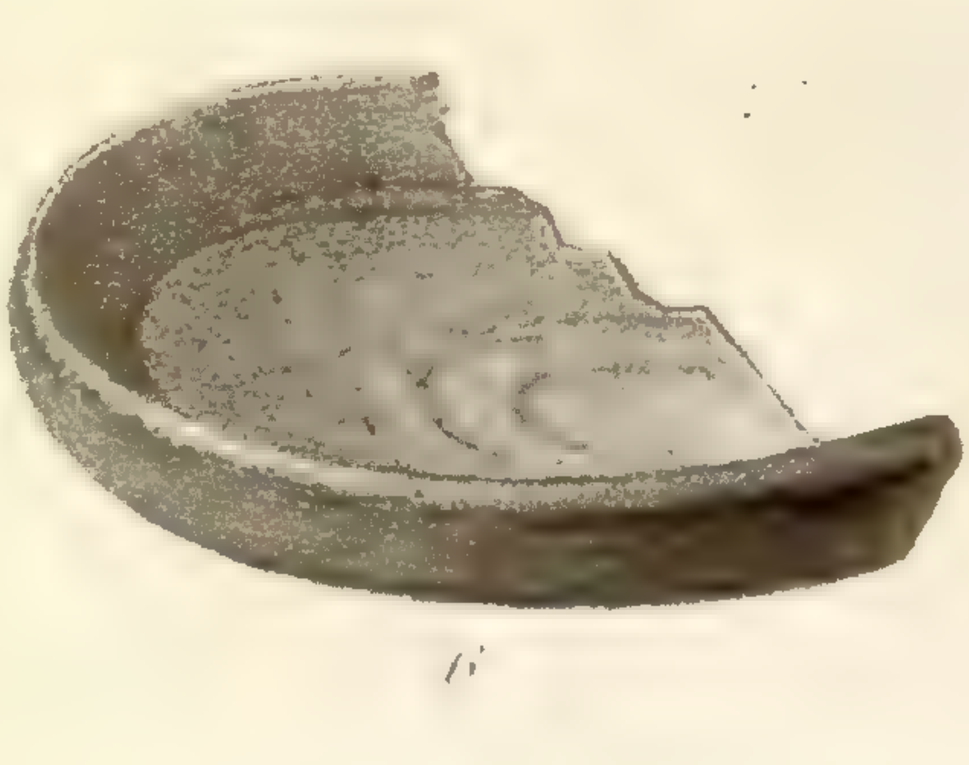
4



5



7



6

Lith G Severeyns, Bruxelles

Mobilier funéraire d'une tombe de l'époque romaine, découverte à Lovenjoul.

entre leurs mains. Il ajouta qu'en cas de découverte de cette nature, on ferait bien de s'adresser à lui, etc.

L'article, reproduit dans un journal de Louvain, tomba sous les yeux d'un jeune homme employé au commissariat de l'arrondissement. M. Emmanuel Devos, tel est son nom, informa mon frère qu'il était en possession de plusieurs antiquités trouvées depuis peu à Lovenjoul. Il en donna par écrit une description sommaire. Nous nous empressâmes de nous rendre chez lui, à Corbeek-Loo, et notre attente ne fut point déçue.

M. Jacques Devos, père, briquetier, l'auteur de la découverte, nous apprit qu'au mois de février de l'année passée, il se mit un jour à la besogne sur une parcelle de terre, gisant sous Lovenjoul (1), contre un chemin allant de Corbeek-Loo à Pellenberg et de là à Lubbeek, où, soit dit en passant, il existe un *tumulus*. M. Devos extrayait de la terre propre à la cuisson, quand il se heurta à une tranchée remplie de moellons. Il se mit en devoir d'en suivre les traces, la curiosité excitant, du reste, son ardeur. La

---

(1) N° 123ª du plan cadastral. Cette parcelle porte le nom significatif de *Tichelveld*, le champ aux tuiles. Remarquons, à ce propos, que les débris de tuiles romaines abondent dans les campagnes, à Lovenjoul. En outre, feu M. l'abbé Raymaekers recueillit, en 1860, plusieurs coupes en terre sigillée, qu'un cultivateur avait trouvées au hameau de Terdonc. (*Brabandsch Museum voor oudheden en geschiedenis. De oude heerlijkheid Lovenjoul*, 1860). Notons ici pour mémoire qu'un livre censal du XVI[e] siècle concernant la seigneurie de Lovenjoul, conservé aux Archives du royaume, renseigne : 1° le *Tommeveld*; 2° *die Tomme*. Ces dénominations me semblent pleinement justifiées par la découverte dont il s'agit. En général, elles ont toujours leur raison d'être, comme on peut le voir dans maint endroit de l'excellente et savante *Histoire des environs de Bruxelles*, par M. A. Wauters. Un tertre a-t-il surmonté jadis la tombe de Lovenjoul ? C'est ce qu'on n'a pu me dire d'une manière précise.

tranchée partait du bord du chemin et se dirigeait en pente dans le sol. Après un travail assidu et secondé par des ouvriers qui rejetaient la terre et les pierres, l'explorateur arriva à l'extrémité du couloir et se trouva inopinément, à sa grande surprise, en présence d'un petit caveau voûté, creusé dans une terre dure et compacte. M. Devos, que j'ai soigneusement interrogé sur ce point, estime que le caveau se trouvait à huit mètres environ de profondeur. Sur l'aire, parfaitement unie, étaient disposés d'une manière symétrique les objets dont je vais donner la description.

Il importe de faire remarquer d'abord que, pour nous mettre en garde contre tout récit fantaisiste, nous étions allés préalablement à l'endroit où la découverte avait eu lieu, et que nous avions constaté l'entière excavation du terrain. Au bord d'une large fosse, à moitié comblée, s'élevait un four à briques, preuve nouvelle à l'appui des dires du sieur Devos.

Les antiquités dont j'ai fait l'acquisition et qui par une heureuse circonstance n'ont pas souffert des travaux de déblayement, sauf un plat, sont les suivantes:

Un flacon en verre de couleur foncée, et de forme hexagone, muni d'une anse large et plate portant des rainures. Il a 16 centimètres de hauteur sur 35 de circonférence (fig. 1) (1). Des spécimens semblables, au nombre des côtes près, ont été recueillis par M. le conseiller Schuermans dans les tombes de Walsbetz, de Montenaeken et de Thisnes (2).

---

(1) Je dois ce dessin à l'extrême obligeance de M. Alphonse Jacobs, attaché aux Archives du royaume.

(2) *Bulletins* des Commissions d'art et d'archéologie, t. II, p. 158, pl. V, fig. 39 (1863); t. IV, p. 369, pl. I, fig. 2, et p. 379, pl. II, fig. 9 (1865).

Une fiole d'un verre plus pâle et plus transparent, ayant deux anses contournées en forme de bec de cygne. Elle a 22 centimètres de circonférence sur 6 et quelques millimètres de hauteur. Cette fiole, affectant la forme d'une amphore, est pour ainsi dire neuve, tant sa conservation est remarquable (fig. 2). Les cimetières belgo-romains de Flavion et de Strée ont fourni des fioles de ce genre (1).

Un vase ou urne en terre cuite d'un ton brunâtre. Il mesure 16 centimètres de hauteur sur 53 de circonférence à la partie la plus renflée (fig. 3). C'était probablement l'urne cinéraire (2).

Une jarre en terre cuite de couleur gris-blanc, munie d'un rebord et d'un bec pour l'écoulement du liquide. L'intérieur est parsemé de quartz pilé. Cette jarre mesure sous le rebord 75 centimètres de circonférence. La hauteur, le filet supérieur compris, est de 10 centimètres (fig. 4). Un modèle à peu près semblable se trouvait dans la tombe de Fresin (3). Ajoutons que cette forme s'est

---

(1) *Annales* de la Société archéologique de Namur, t. VII, p. 1, pl. VII, n° 7, tombe 124. (Notice de M. Delmarmol.)

Le cimetière belgo-romano-franc de Strée. Rapport sur la fouille, par M. D.-A Van Bastelaer; Mons, 1877, in-8°, pl. VIII, fig. 30.

Dans les fouilles qu'il fit exécuter au mois de septembre 1878, à Castillon-lez-Walcourt (Namur) dans deux cimetières gallo-romains du Haut-Empire, l'un situé au lieu dit « *La Blanche Borne* », l'autre à l'endroit nommé « *La Croix Gabriel* », M. L. Van Hollebeke, sous-chef de section aux Archives du royaume, recueillit aussi deux ampoules de la même forme. L'une d'elles est d'une ténuité et d'une élégance extraordinaires.

(2) Je n'ai reçu que des renseignements incertains sur le dépôt des ossements.

(3) *Bulletins* des Commissions d'art et d'archéologie, t. II, p. 138, pl. V, fig. 39 (1863).

exactement perpétuée dans les vases (*teylen*) dont nos cultivateurs se servent pour conserver le lait, en attendant que la crème en soit convertie en beurre.

Une écuelle en terre cuite d'une couleur analogue à celle du vase n° 3. Elle a 54 centimètres de circonférence (fig. 5).

Un grand plat qui, entier, comptait 74 centimètres de circonférence (fig. 6). Le pareil a été recueilli dans la tombe de Middelwinde (1).

Débris d'un vase en terre cuite qui a été brisé par inadvertance (fig. 7).

Ce qui m'a surpris, c'est l'absence, dans la tombe de Lovenjoul, de pièces de monnaie, de lampes et d'autres menus objets que l'on rencontre ordinairement dans les sépultures de cette époque. MM. Devos, père et fils, m'ont formellement assuré que rien de pareil n'a été remarqué par eux.

En résumé, le mobilier funéraire de cette tombe (2), très-intéressant en lui-même, est, je ne dirai pas mesquin, mais bien modeste, si on le compare à celui fourni par d'autres monuments de l'espèce. Il suffira de citer les tertres jumeaux de Cortil-Noirmont, près de Gembloux, fouillés il y a quelques années, et dont l'un nous a valu un précieux trésor archéologique que l'on peut admirer au Musée royal, établi à la porte de Hal.

Bien que j'aie toujours aimé les antiquités, je ne suis

---

(1) *Ibid.*, t. IV.

(2) Elle doit dater du Haut-Empire, comparaison faite des objets qu'elle a fournis avec ceux des tombes explorées par MM. Schuermans, Delmarmol, Van Bastelaer et autres archéologues.

pas collectionneur. Mon intention est donc d'offrir celles de Lovenjoul à l'État, afin qu'elles soient déposées et conservées au Musée que je viens de nommer.

Un mot pour finir. La découverte que vient de faire à Lovenjoul, M. J. Devos, occupera, comme renseignement, une place avantageuse dans la liste, déjà si considérable, des localités de la Belgique où l'on a recueilli des antiquités de la période romaine. On peut dire qu'il n'est guère de commune où les habitants de cette période n'aient laissé des traces de leur séjour.

L'Académie voudra bien me permettre que je l'entretienne encore un instant de la villa de l'époque romaine qui a existé sur le territoire de la commune de Laeken. Si je le fais, c'est surtout pour constater l'indifférence que le public, pris en masse, témoigne pour ces choses-là.

Je disais dans la notice que je lui ai présentée et qui a été insérée dans ses *Bulletins* (1), que la parcelle où s'élevait cette villa tombe en plein dans le grand parc public en voie de création et qui doit être terminé pour les fêtes commémoratives de l'année prochaine. Lorsque j'y fis des fouilles, au mois de septembre 1877, cette parcelle restait à niveler, de même que les terrains adjacents. Or, j'avais prié instamment le surveillant délégué par le ministère des travaux publics de me faire savoir quand ce travail de nivellement commencerait. Mon intention était de profiter de l'occasion pour explorer le sol d'une manière complète, chose que je n'avais pu faire que très-imparfaitement. Malgré

---

(1) Deuxième série, t. XLIV.

mes recommandations, le surveillant n'en fit rien, et j'appris plus tard, en allant aux informations, que les ouvriers avaient extrait et charrié toute espèce de décombres, sans leur prêter la moindre attention.

Avec les derniers vestiges de l'antique édifice ont aussi disparu ses limites agraires, qui se dessinaient en forme de hauts talus à ses abords (1). A proximité, un chemin creux, que je n'hésite pas à considérer comme datant de cette époque (2), servait également de ligne de démarcation à l'exploitation agricole. Cette destination, il la remplira encore pour le nouveau parc, puisqu'il le bornera partiellement dans la partie nord-ouest.

—

Notice sur deux vases archaïques d'Agrigente,
par M. Ad. de Ceuleneer.

Pendant le séjour que je fis à Agrigente au mois de mai dernier, je rencontrai chez le vice-consul de l'empire allemand, M. Léopold Dietzsch, deux vases archaïques qui attirèrent vivement mon attention. Je m'informai des conditions dans lesquelles ils avaient été trouvés, et je les ai crus assez intéressants pour faire l'objet de la Notice que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie.

Ces deux vases furent trouvés en 1872 dans la Latomia de Lodio située à 4 kilomètres S.-O. d'Agrigente. Le tombeau creusé dans le roc aréneux et conchylifère à 6 mètres

---

(1) J'ai signalé des limites agraires, en maint endroit, dans l'ouvrage : *La province de Brabant sous l'empire romain.*

(2) *Voy.* sur l'origine de ces chemins *La province de Brabant avant l'invasion des Romains*, par le même.

de profondeur avait une entrée très-basse et ressemblait beaucoup aux nombreuses chambres funéraires que l'on voit dans la rue des tombeaux de Syracuse. Ce tombeau avait 6 mètres de longueur, et au fond se trouvait la tombe ayant $3^{m},50$ de long sur $0^{m},80$ de large et $0^{m},80$ de haut. C'est dans cette tombe que furent trouvés les deux vases en même temps que des ossements humains et des dents d'animaux troués comme pour former un collier.

Le vase n° I a $0^{m},21$ de haut sur $0^{m},12$ de diamètre; le vase n° II $0^{m},25$ de haut sur $0^{m},20$ de diamètre à sa partie supérieure. Ils sont peints en noir et rouge. Le fond est noir, les lignes sont rouges, mais d'un rouge assez pâle. L'exécution est des plus primitives et des plus irrégulières.

Le vase n° I a une forme assez gracieuse; un renflement assez prononcé se manifeste vers le milieu de sa hauteur. Il avait deux anses fort bien formées : il ne lui en reste plus qu'une seule, mais il y a encore une trace très-visible de l'autre. Les ornements sont des plus simples. L'anse est ornée de petits points rouges et le vase lui-même n'a pour tout dessin que des lignes verticales et horizontales, parallèles ou bien se coupant à angle aigu de manière à former de petits losanges. Ce mélange régulier de losanges et de lignes verticales et horizontales juxtaposées produit un dessin assez gracieux et d'un goût déjà assez perfectionné. Sous ce rapport il est supérieur au vase n° II. Celui-ci présente à peu près les mêmes dessins, au moins dans sa partie inférieure ornée de petits losanges, mais formés par des lignes tracées d'une manière bien plus irrégulière. Dans la partie supérieure cet ornement disparaît pour faire place à des losanges éparpillés irrégulièrement sur toute la surface du vase. La forme de ce vase est des plus curieuses et des plus insolites. Le pied se rétrécit vers la partie médiale du vase sur laquelle sont

tracées trois lignes horizontales en forme de collier, puis vient la coupe qui va en s'élargissant. Il n'y a aucune trace d'anses ; seulement un côté est orné à sa partie supérieure d'un appendice formé de la même terre que le vase et dont on ne s'explique pas bien la raison d'être à moins de le prendre pour un simple ornement.

Le petit musée d'Agrigente, commencé depuis quelques années et où l'on remarque, entre autres, une belle statue (tête et torse) d'Apollon en marbre blanc d'un caractère assez archaïque et qui conserve encore des traces de polychromie, contient bon nombre de vases, trouvés tous dans les environs d'Agrigente, faits de la même terre que ceux qui nous occupent et n'ayant non plus que des ornements géométriques rouges et noirs; mais aucun n'a la forme qui est propre à nos deux vases.

Dans des fouilles récentes faites en d'autres endroits on a trouvé quantité de vases aux formes les plus diverses et ornés de lignes se coupant de manière à former des losanges, par exemple, dans les fouilles faites dans certaines tombes de l'île de Chypre (1). Nous remarquons aussi plusieurs vases ornés de losanges séparés ou unis les uns aux autres, dans la collection publiée par M. Palma di Tesnola (2), à la suite des fouilles qu'il fit à Chypre il y a peu d'années. Les originaux se trouvent actuellement, si je ne me trompe, à New-York. Ces vases présentent les formes les plus diverses et les plus curieuses, mais aucun n'a la forme de nos deux vases. Chose digne de remarque,

---

(1) *On the different styles of pottery found in ancient tombs in the Island of Cyprus by Thomas B. Sandwith*, dans *Archaelogia or miscelaneous tracts relating to antiquity.* London, 1877, vol. 45, pp. 127 et sqq et surtout pl. X, XI, XIII.

(2) *The antiquities of Cyprus.* London, 1873, atlas, pl. II, III; et Cyprus. London, 1877, pp. 18, 408; pl. II, VII, XLIV.

parmi ces vases il y en a un (1) orné de losanges assez réguliers portant une inscription phénicienne. Parmi les vases trouvés par M. Schliemann dans les plaines de Troie il s'en trouve aussi quelques-uns qui sont simplement ornés de lignes horizontales et verticales se juxtaposant, mais sans former des losanges (2). Il ne serait pas difficile de citer un grand nombre d'autres exemples.

Pour ce qui est des deux vases qui sont l'objet de cette Notice, nous y trouvons donc d'un côté une forme insolite qui ne se rencontre, que je sache, nulle part ailleurs. C'est surtout la forme du vase n° II qui est vraiment remarquable pour une époque primitive, et digne de la plus sérieuse attention. D'un autre côté, nous retrouvons les ornements géométriques de nos deux vases sur un grand nombre de vases primitifs.

Qu'il me soit permis d'insister quelque peu sur cet ornement qui est d'une importance capitale dans l'histoire de l'art. Cette ornementation purement géométrique est propre à toute la race indo-germanique et se retrouve dans tous les pays où cette race a séjourné; ce n'est que sous l'influence orientale que nous voyons apparaître des représentations d'animaux sauvages, fantastiques ou fabuleux. L'ornement tout à fait primitif est la ligne géométrique verticale et horizontale; plus tard ces lignes se compliquent de manière à former des cercles, des zigzags, des méandres, puis viennent des représentations grossières d'hommes et d'animaux domestiques, tels que des coqs et d'autres. Les ornements de feuillages sont déjà le produit d'une civilisation plus avancée; et ce n'est qu'à la

---

(1) Cyprus, p. 68.

(2) *Trojanische Alterthümer*. Taf. 16, n° 474, taf. 27, n° 742.

fin, par suite de l'influence orientale dont on peut fixer pour la Grèce le terme extrême à l'an mille av. J.-C., qu'apparaissent les animaux sauvages, le lion, la panthère, le tigre et les animaux fantastiques. C'est là un caractère qui est propre à toute la race indo-germanique, sans que celle-ci ait eu pour cela à subir l'influence étrusque comme on l'a prétendu. Ce n'est pas à dire que l'ornementation primitive soit identique chez tous ces peuples; mais le système est le même et leur est commun à tous. Il y a aussi quelques monuments — qu'on pourrait appeler monuments de l'époque de transition, — où les deux systèmes indo-germanique et oriental se trouvent réunis (1). De même que pour la philologie, il y a aussi pour l'art des principes qui sont communs à toute la race au sein des caractères spéciaux qui les diversifient. Et si parmi les vases trouvés par M. Schliemann on en rencontre plusieurs qui présentent les mêmes caractères que nos deux vases d'Agrigente, c'est là une des raisons pour lesquelles nous admettons avec plusieurs archéologues éminents que les objets découverts dans ces fouilles remontent à une époque plus reculée que celle à laquelle on place d'ordinaire la puissance troyenne; car dans l'art homérique on ne trouve plus les verticales mêlées aux horizontales; le système est déjà bien plus compliqué.

Ces quelques mots me semblent prouver que nos deux vases appartiennent à une époque très-primitive. Il serait toutefois difficile de préciser cette époque. Les dents d'animaux qui semblaient avoir servi à un collier, trouvées

---

(1) M. I, tab. 53, 1854; — Conze, *Z. Gesch. der Anfänge Griechischer Kunst*, dans les *Sitzungsber. der K. K. Ak. der Wissenschaften. Philol. Kl.* Wien, 1870.

dans la même tombe, pourraient faire croire à une époque préhistorique ; mais d'abord cette dénomination de préhistorique est fort vague et permet de servir de refuge facile pour toutes les choses que l'on ne peut expliquer autrement ; et de plus la forme du vase n° I est trop belle, je dirai même déjà trop parfaite, et celle du vase n° II trop compliquée, trop recherchée pour qu'on soit en droit de reculer outre mesure l'époque à laquelle nos deux vases auraient été fabriqués.

Nous savons qu'Agrigente ne fut fondée par Aristonoös et Pystalos de Gela (Terranova) qu'en l'an 581 av. J.-C. Nos deux vases doivent, par suite de leur caractère archaïque, remonter tout au moins aux premières années de la colonisation ou peut-être même à l'époque indépendante des Sicules. Malheureusement rien ne nous prouve que les Sicanes ni même les Sicules aient eu un établissement soit à Agrigente, soit dans les environs. Il ne nous semble pas non plus que l'on puisse songer à une origine phénicienne, les Phéniciens n'ayant pas occupé cette partie de la Trinacria. La seule chose certaine, c'est que nos deux vases appartiennent à un art fort primitif et que, pour une époque aussi reculée, la forme du vase n° II est des plus curieuses.

Naples, 21 janvier 1879.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 5 juin 1879.

M. le chevalier Léon de Burbure, directeur.
M. Liagre, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. L. Alvin, G^me^ Geefs, Jos. Geefs, C.-A. Fraikin, Éd. Fétis, Edm. De Busscher, A. Balat, J. Franck, G. De Man, Ad. Siret, J. Leclercq, Ern. Slingeneyer, A. Robert, F.-A. Gevaert, Ad. Samuel, Ad. Pauli, F. Stappaerts; J. Schadde, Th. Radoux, *membres;* Éd. de Biefve, A. Pinchart, J. Demannez, *correspondants.*

MM. Mailly, *membre de la Classe des sciences*, et Chalon, *membre de la Classe des lettres*, assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

Par dépêche du 12 mai, M. le Ministre de l'Intérieur informe que « le budget de l'intérieur comprend depuis l'exercice courant un crédit de 2,000 francs destiné à couvrir les frais de publication des œuvres de nos anciens compositeurs de musique, et qu'il a été entendu que cette publication commencerait par les œuvres de Grétry, le premier de nos compositeurs nationaux. »

M. le Ministre invite l'Académie à s'associer à cette

patriotique entreprise, et à lui soumettre des propositions pour régler toutes les mesures propres à en assurer l'exécution. — Renvoi à la section de musique à laquelle sera adjoint M. Fétis.

— M. le Ministre fait savoir qu'il a invité le conseil d'administration de l'Académie royale des beaux-arts d'Anvers à donner connaissance à M. J. Dillens, lauréat du grand concours de sculpture de 1877, des observations faites par la Classe des beaux-arts sur le second rapport semestriel de ce lauréat.

Le même haut fonctionnaire transmet, en copie, le troisième rapport trimestriel de M. E. Tinel, lauréat du grand concours de composition musicale, de 1877. — Renvoi à l'examen de la section de musique.

— Le bureau exécutif de l'Exposition nationale de 1880 prie l'Académie de bien vouloir déléguer un de ses membres auprès du comité du groupe de l'enseignement.

La Classe nomme M. Liagre qui, par le fait de ses fonctions de secrétaire perpétuel, appartient aux trois Classes de l'Académie.

RÉSULTATS DU CONCOURS DE 1879.

M. le secrétaire perpétuel fait savoir qu'il a reçu un mémoire en réponse à la troisième question des sujets littéraires de ce concours. Cette question est ainsi conçue :

Déterminer, en s'appuyant sur des documents authentiques, quel a été, — depuis le commencement du

XIV^e^ siècle jusqu'à l'époque de Rubens inclusivement, — le régime auquel élait soumise la profession de peintre, tant sous le rapport de l'apprentissage que sous celui de l'exercice de l'art, dans les provinces constituant la Belgique.

Examiner si ce régime a été favorable ou non au développement et aux progrès de l'art.

Ce travail a pour devise : *Pour mieulx valoir* (FROISSART).

Commissaires : MM. Portaels, Alvin et Pinchart.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

M. Éd. Fétis rappelle que M. Portaels avait proposé à la Classe de demander à la Commission organisatrice des fêtes du cinquantième anniversaire de l'Indépendance nationale de comprendre dans les solennités une exposition des œuvres des artistes belges depuis 1830 jusqu'en 1880.

« J'ai été heureux d'apprendre, ajoute-t-il, et je ne doute pas que la Classe ne partage ce sentiment, que la proposition de notre confrère sera réalisée. »

M. Fétis fait remarquer que cette exposition pourra fort bien marcher de pair avec l'exposition triennale de Gand, qui aura lieu la même année et à laquelle les étrangers pourront prendre part.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Laveleye (Ém. de). — The new tendencies of political economy, translated by G. Walker. New-York, 1879; in-8°.

Liagre (J.-B.-J.). — Calcul des probabilités et théorie des erreurs, avec des applications aux sciences d'observation en général et à la géodésie en particulier, 2e édition, revue par le capitaine d'état-major Camille Peny. Bruxelles, Paris, 1879; vol. in-8°.

Malaise (C.). — Sur une espèce minérale nouvelle pour la Belgique : l'Arsénopyrite ou Mispickel. Bruxelles, 1879; extr. in-8°.

Nypels (G.). — Rapport sur le projet de code de procédure pénale, livres I et II. Bruxelles, 1879; gr. in-8°.

Potvin (Ch.). — Enseignement moyen : questions préalables. Bruxelles, 1879; br. in-8°.

Scheler (Aug.). — Olla Patella, vocabulaire latin versifié avec gloses françaises, publié d'après un manuscrit de Lille. Gand, 1879; in-8°.

Boonen (Willem). — Geschiedenis van Leuven geschreven in de jaren 1593 en 1594, voor de eerste maal uitgegeven, op last van het stedelijk bestuur door Ed. van Even, 1ste halfdeel. Louvain, 1879; in-fol.

Cogniaux (Alfred). — Remarques sur les cucurbitacées brésiliennes et particulièrement sur leur dispersion géographique. Gand, 1879; br. in-8°.

Bastings (Dr.). — De la faiblesse ou altération de la constitution, des maladies qu'elle engendre et de leur traitement rationnel. Bruxelles, 1875; br. in-8°.

— Guérison d'un cas grave de phthisie chez une jeune fille de huit ans et demi, par électrisation méthodique de la respiration. Bruxelles, 1879; extr. in-8° (2 exempl.).

Preudhomme de Borre (A.). — Étude sur les espèces de la

tribu des Féronides qui se rencontrent en Belgique, 1re partie. Bruxelles, 1878; extr. in-8°.

Lefèvre (*Th.*) et *Watelet* (*A.*). — Description de deux Solens nouveaux. Bruxelles, 1877; extr. in-8°.

Malherbe (*Renier*). — Liber memorialis (1779-1879) de la Société libre d'émulation. Liége, 1879; vol. in-8°.

Steurs (*F.*). — Het keizershof en het hof van Margareta van Oostenrijk te Mechelen. Malines, 1879; petit in-8°.

Tiberghien (*G.*). — Éléments de morale universelle à l'usage des écoles laïques Bruxelles, 1879; in-12°.

Salme (*Dieudonné*). — Poésies et théâtre. Liége, 1879; vol. in-12.

Ministère des Affaires étrangères. — Catalogue de la Bibliothèque (arrêté au 31 décembre 1877). Bruxelles, 1878; vol. in-8°.

Compte rendu de l'assemblée générale du comité central d'organisation de la 3e session du congrès international des Américanistes, avec programme de la même session. Bruxelles, 1879; in-8°.

Institut cartographique militaire. — Nivellement général du royaume de Belgique : nivellement de base. Ixelles-Bruxelles, 1879; in-4° (2 exemplaires).

Sadoine (*E.*). — Portefeuille John Cockerill, nouvelle série, 4e volume, 2e livraison. Liége, Paris; in-folio.

Lyon (*Clément*). — Les artistes du pays de Charleroi : Les peintres Joseph, Isidore et Ange François. S. l. ni d.; br. in-8°.

Génard (*P.*). — Les peintures monumentales de l'hôtel et du château de Schilde. Anvers, 1879; in-4°.

Renard (*le général*). — Beschouwingen over de taktiek der infanterie in Europa, vertaald door Landolt. Amsterdam, 1858; in-8°.

— Betrachtungen über die Taktiek der Infanterie, übersetzt von Blücher. Bruxelles, Leipzig, 1858; in-8°.

—

Allemagne et Autriche.

Zoolog.-botanische Gesellschaft in Wien — Verhandlungen, 1878. Vienne, 1879; in-8°.

Löher (*Franz v.*). — Das Geheimniss des Röckl'schen Metallabgusses von Siegeln und Medaillen, und deren Sammlungen im Reichsarchiv zu München. Stuttgart, 1878; extr. in-8°.

Scheffler (*Dr H.*). — Wärme und Elastizität : Supplement zum zweiten Theile der Naturgesetze. Leipzig, 1879; in-8°.

Bureau de l'association géodésique internationale à Berlin. — Comptes rendus des séances de la commission permanente, réunie à Hambourg en 1878. Berlin, 1879; in-4°.

—

Italie.

Morcaldi (*Dr Mich.*), *Schieni* (*Maurus*), *et Stephano* (*Sylv. de*). — Codex diplomaticus cavensis, tomi I-V. Milan, Naples, 1874-1879; 5 vol. in-4°.

Buroni (*Gius.*). — Il teeteto ovvero della scienza volgarizzato e annotato. Turin, 1873; in-8°.

— Nozioni di ontologia per introduzione allo studio della teologia, confronti tra la teosofia del Rosmini e le somme di S. Tommaso, edizione seconda. Turin, 1878; vol. in-8°.

— Risposta prima al padre cornoldi d. C. d. G. in difesa delle nozioni di ontologia secondo Rosmini e S. Tommaso. Turin, 1878; in-8°.

— La trinita e la creazione nuovi confronti tra Rosmini e S. Tommaso didicati alla civiltà cattolica etc. Turin, 1879, in-8°

— Dell' essere e del conoscere studii su Parmenide, Platone e Rosmini. Turin, 1878; in-4°.

Luvini (*Giov.*). — Della conservazione delle ova del Baco da seta in mezzi differenti dall' aria. Turin, 1879; br. in-8°.

Società italiana delle scienze (*detta dei XL*). — Memorie di

matematica e di fisica, tomes I-XXI. Vérone, Modène, 1782-1836; 40 vol. in-4°.

Società di scienze naturali ed economiche di Palermo. — Giornale, vol. XIII (1878). Palerme, 1878 ; vol. in-4°.

Tommasi (*D.*). — Sur la non-existence de l'hydrogène naissant, 1re partie : réduction du chlorate de potasse. Florence, 1879 ; extr. in-8°.

—

Pays divers.

Ministerio de Fomento. — Los restos de Colon. Madrid, 1879; pet. in-8°.

Observatorio de Marina de San Fernando. — Almanaque Nautico para 1879-1880. — Anales : observaciones meteorologicos, 1874-1876. Madrid, San Fernando, 1875-1878; 2 vol. in-4° et 3 vol. in-folio.

Société d'histoire de la Suisse romande. — Mémoires, tome XXXIV. — La Rose de la cathédrale de Lausanne par J.-R. Rahn, mémoire traduit de l'allemand par W. Cart. Lausanne, 1879; vol. in-8° et br. in-4°.

Société des naturalistes de la Nouvelle-Russie. — Mémoires, t. V, 2e cahier; t. VI, 1er cahier. Odessa, 1879; 2 cah. in-8°.

Société de géographie. — Bulletin de 1878. S. Pétersbourg, 1879; in-8°.

Commission géodésique suisse. — Détermination télégraphique de la différence de longitude entre Genève et Strasbourg, exécutée en 1876, par E. Plantamour et M. Löw. Genève, 1879; in-4°.

Brunner de Wattenwyl (*Ch.*). — La tâche présente de l'histoire naturelle, discours traduit par Alb. de Montet. Genève, 1879; in-8°.

Lobo de Bulhoës. — Les colonies portugaises, court exposé de leur situation actuelle. Lisbonne, 1878; in-8°.

Fin du Tome XLVII de la 2me série.

TABLES ALPHABÉTIQUES

DU TOME QUARANTE-SEPTIÈME DE LA DEUXIÈME SÉRIE.

1879.

TABLE DES AUTEURS.

A.

Académie des inscriptions et belles-lettres de Paris. — Hommage d'ouvrages, 109.

Académie Mont-Réal à Toulouse. — Adresse le programme de son concours de poésie, 443.

Académie royale d'Amsterdam. — Adresse son programme de concours (prix de poésie), 571.

Alvin. — Membre du jury du concours triennal de littérature dramatique en langue française, 107 ; communique la situation financière de la Caisse centrale des artistes pour 1878, 217, 731 ; commissaire pour l'examen du mémoire concernant la profession de peintre en Belgique, 912.

Arnould. — Hommage d'ouvrage, 488.

B.

Bambeke (Van). — Commissaire pour l'examen des travaux suivants concernant : 1° les orques observés dans les mers d'Europe, par M. P.-J. Van Beneden, 180; lecture de son rapport, 228 ; 2° l'innervation respiratoire, par M. Fredericq, 180; rapport, 311 ; 3° la cellule cartilagineuse vivante, par M. Schleicher, 489; rapport, 751 ; hommage d'ouvrage, 308.

Bamps. — Hommage d'ouvrages, 829.

Bastings. — Hommage d'ouvrages, 743.

Beckh-Widmanstetter (*de*). — Hommage d'ouvrage, 442.

Beneden (*Éd. Van*). — Commissaire pour un travail de M. Mac Leod sur la structure de la glande de Harder du canard domestique, 489; rapport, 751.

Beneden (*P.-J. Van*). — Présente un travail sur les orques observés dans les mers d'Europe, 180; lecture des rapports de MM. Van Bambeke et Candèze sur ce travail, 228; commissaire pour les travaux suivants, concernant : 1° le sang du homard, par M. Fredericq, 180 ; 2° la part à prendre, par la Belgique, aux travaux de la station zoologique de Naples, 306 ; lecture d'un rapport collectif, 744 ; 3° les muscles et le sang du homard, par MM. Fredericq et Van de Velde, 307 ; rapport, 748 ; sur un envoi d'ossements de cétacés fossiles de Croatie, 183.

Bluntschli. — Hommage d'ouvrage, 442.

Boldour-Kostaky. — Dépôt aux archives de sa Note sur les séries polygonales, 15.

Bormans. — Hommage d'ouvrage, 108; commissaire pour un travail de M. Potvin concernant l'auteur de Li ars d'amour, de vertu et de boneurté, 213 ; rapport, 446 ; rapport à l'Académie royale de Belgique sur cinq titres de l'abbaye de Brogne, 271; élu membre titulaire, 726; approbation royale de son élection, 828 ; remercie, *ibid*.

Boussingault. — Remercie pour son élection d'associé, 2; accuse réception de son diplôme, 178.

Brachet. — Dépose un billet cacheté, 307, 487 ; présente : 1° Note sur un Cassegrain en verre argenté, 307 ; lecture du rapport de M. Montigny, 490 ; 2° Note sur un microscope dioptrique, 744.

Brassart. — Hommage d'ouvrage, 572.

Brialmont. — Membre du jury du concours quinquennal des sciences mathématiques et physiques, 2.

Bruylants. — Nouvelle préparation des acides iodhydrique et bromhydrique, 767 ; rapport de MM. Stas et Melsens, 745.

Burbure (*Le chev. de*). — Membre du jury du concours des cantates, 727.

Buroni. — Hommage d'ouvrages, 830; Note bibliographique sur ces volumes, par M. di Giovanni, 855.

C.

Candèze. — Commissaire pour un travail de M. P.-J. Van Beneden sur les orques observés dans les mers d'Europe, 180 ; lecture de son rapport, 228.

Carrara. — Hommage d'ouvrage, 442.

Castan — Hommage d'ouvrage, 298.

Catalan. — Membre du jury du concours quinquennal des sciences mathématiques, 2; commissaire pour l'examen des travaux suivants concernant : 1° l'élimination, par M. Mansion, 227, 488; rapport, 490; 2° les mouvements relatifs de tous les astres du système solaire, par M Souillart, 488; 3° l'influence de la forme des masses, etc., par M. Lagrange, 743.

Cavalieri. — Hommage d'ouvrage, 236.

Chevron. — Analyse des superphosphates, 96; rapport de MM. Stas et Melsens, 28, 29.

Claes. — Lauréat du VII^e^ concours triennal de littérature dramatique en langue française, 723.

Congrès international des américanistes. — Hommage d'ouvrages, 829.

Conscience. — Membre du jury du concours des cantates, 727.

Cornet. — Remercie pour son élection de membre titulaire, 2; approbation royale de cette élection, 178; rapport sur deux notices de M. de Koninck concernant les minéraux belges, 491; sur les irruptions subites du grisou dans les travaux d'exploitation de la houille, 493 (voir p. 502).

Crépin. — Rapports sur les travaux suivants concernant: 1° les Hédéracées américaines, par M. Élie Marchal, 27; 2° une rectification synonymique relative à cette Note, 493.

Cruls. — Note sur le système stellaire 40 o^2 Eridani, 233; rapport de M. Houzeau, 229.

Cuypers. — M. le Ministre communique son onzième rapport semestriel, 216.

D.

Dauby. — Hommage d'ouvrage, 572; Note bibliographique sur ce volume par M. Thonissen, 573.

De Busscher. — Rapport sur les travaux de la Commission de la Biographie nationale (1878-1879), 644; réélu membre de la Commission de la Biographie nationale, 728.

De Ceuleneer. — Présente les travaux suivants concernant : 1° Septime Sévère, 110; lecture des rapports de MM. Wagener et Nève, 832; 2° deux vases archaïques d'Agrigente, 213; rapport de M. Wagener, 851; impression, 904; 3° un tombeau pélasgique découvert en Attique, 829; 4° le cours de l'Ilissus, *ibid.*

De Doss. — Hommage d'ouvrage, 171.

De Heen. — Présente un travail sur la dilatabilité des solutions salines et de quelques liquides organiques, 488.

De Jans. — Allocation de sa pension de lauréat, 216.

De Koninck (L.-G.). — Membre du jury du concours quinquennal des sciences mathématiques et physiques, 2; rapport sur un travail de M. Renard concernant les caractères distinctifs de la dolomite et de la calcite, 493.

De Koninck (Lucien). — Hommage d'ouvrage, 179; recherches sur la Carpholite et la Rhodocrosite, 564, 568; rapport de MM. Malaise et Cornet, 491.

Delarge. — Rapport de MM. Maus, Melsens et Montigny sur sa Note concernant le téléphone appliqué dans le voisinage des lignes télégraphiques, 16, 21; impression, 34; lettre de M. le Ministre des Travaux publics relative à ces expériences, 178.

Delmotte. — Membre du jury du concours triennal de littérature dramatique en langue française, 107.

Demannez. — Commissaire pour l'examen du 6e rapport semestriel du lauréat Lauwers, 216; appréciation de ce rapport, 300, 475.

De Potter. — Lauréat du concours de la Classe des lettres, 642, 725; rapports de MM. Wauters, Poullet et le baron Kervyn sur son mémoire couronné concernant Jacqueline de Bavière, 630, 640, 642.

De Witte (Le baron). — Hommage d'ouvrages, 212, 237, 830; commissaire pour une Note de M. Galesloot concernant des vestiges de l'époque romaine, 443; rapport, 854.

D'Hane-Steenhuyse. — Hommage d'ouvrage, 109.

Dillens. — M. le Ministre communique son 2e rapport semestriel, 216; lecture de l'appréciation faite par MM. Geefs et Fraikin, 731, 911.

Dohrn. — Demande que la Belgique prenne part aux travaux de sa station zoologique, 306; lecture du rapport fait sur cette demande, 744.

Dove. — Annonce de sa mort, 486.

Dubois. — Oiseaux nouveaux et Remarques sur la faune de Belgique, 823, 827; rapport verbal de M. de Selys Longchamps, 755.

Dupont. — Commissaire pour une demande de M. le Ministre relative à la station zoologique de Naples, 306; lecture d'un rapport collectif, 744.

Duprez. — Membre du jury du concours quinquennal des sciences mathématiques, 2.

Duverger. — L'Inquisition en Belgique, 863; rapports de MM. Gachard, le baron Kervyn de Lettenhove et Wauters, 832, 841.

E.

Errera. — Dépose un billet cacheté, 487.
Ertborn (*Le baron van*). — Présente une Note avec figures concernant la planète Mars, 227 ; rapport de MM. Houzeau et Liagre, 325.
Exposition nationale de 1880. — M Liagre délégué de l'Académie auprès du groupe de l'enseignement, 742, 828, 911.

F.

Faider. — Hommage d'ouvrages, 212, 571 ; réélu membre de la Commission administrative, 574.
Faye. — Remercie pour son élection d'associé, 2.
Fétis. — Membre du jury du concours triennal de littérature en langue française, 107; du concours des cantates, 727 ; adjoint à la section de musique pour la proposition de publication des œuvres des anciens compositeurs belges, 911 ; rapport sur l'état de la Caisse centrale des artistes pour 1878, 217, 751 ; annonce la réalisation de l'exposition rétrospective des beaux-arts en 1880, 912.
Flach. — Hommage d'ouvrage, 237; Note bibliographique sur cette brochure, par M. Thonissen, 238.
Folie. — Membre du jury du concours quinquennal des sciences mathématiques, 2; remplacé par M. Mailly, 178; hommage de son ouvrage intitulé : Éléments d'une théorie des faisceaux, 179; Note bibliographique sur ce volume, 180; rapports sur la 2e partie d'un travail de M. Lagrange concernant les mouvements astronomiques, 12, 14; commissaire pour l'examen des Notes de M. Mansion sur l'élimination, 227, 488; rapport, 490.
Fraikin. — Commissaire pour l'examen : 1° du 2e rapport semestriel du lauréat Dillens, 216; lecture de son appréciation, 731 ; 2° du 11e rapport semestriel du lauréat Cuypers, 216.
Franck (*Ad.*). — Hommage d'ouvrage, 212.
Franck (*J.*). — Commissaire pour l'examen du 6e rapport semestriel du lauréat Lauwers, 216; appréciation de ce rapport, 300, 475.
Francotte. — Lauréat du concours de la Classe des lettres, 629, 724; rapports de MM. Le Roy, Piot et Wauters sur son memoire couronné concernant la propagande des encyclopédistes français à Liege, 575, 596, 599 (impression dans les Memoires in-8°).

Fredericq (*L.*). — Note sur le sang du homard, 409; rapports de MM. Schwann et F. Plateau, 309, 310; théorie de l'innervation respiratoire, 413; rapports de MM. Van Bambeke et F. Plateau, 311, 317.

Fredericq et *Vandevelde*. — Physiologie des muscles et des nerfs du homard, 777; rapport de MM. Schwann et Van Beneden, P.-J., 746, 748.

Fredericq (*P.*). — Hommage d'ouvrages, 830; Note bibliographique sur ces brochures, par M. de Laveleye, 831.

Frédericx. — Membre du jury du concours triennal de littérature dramatique en langue française, 107.

G.

Gachard. — Dépôt dans la Bibliothèque des ouvrages offerts à la Commission d'histoire, 237 ; rapport sur un travail de M. Duverger concernant l'Inquisition en Belgique, 832.

Galesloot. — Tombe de l'époque romaine, découverte à Lovenjoul. Vestiges d'une villa romaine à Laeken, 898; rapport de MM. le baron de Witte et Wagener, 854.

Gallait. — Élu directeur, 171; remercie, 215.

Geefs (*J.*). — Commissaire pour l'examen : 1° du 2e rapport semestriel du lauréat Dillens, 216; lecture de son appréciation, 731 ; 2° du 11e rapport semestriel du lauréat Cuypers, 216.

Génard. — Hommage d'ouvrage, 442.

Gérard. — Dépôt aux archives de sa Note sur la divisibilité de la lumière électrique, 15; rapport de M. Maus sur sa Note concernant un compteur à secondes pour moteurs, 21; impression, 47; rapport de M. Montigny sur sa Note concernant un microphone porte-voix, 181.

Gervais — Annonce de sa mort, 226.

Gilkinet. — Rapport sur un travail de M. É. Marchal concernant les Hédéracées américaines, 28.

Giovanni (*di*). — Hommage d'ouvrage, 237; Note bibliographique sur cette brochure par M. Le Roy, 239; Note bibliographique sur plusieurs volumes, offerts par M. Buroni, 855.

Gœbel. — Hommage d'une carte, 742.

Gosselet. — Hommage d'ouvrage, 227.

Gozzadini. — Hommage d'ouvrage, 442, 443.

Grégoire. — Hommage d'ouvrage, 171, 298.

H.

Henrard. — Élu correspondant, 726 ; remercie, 828.
Henry. — Hommage d'ouvrage, 2.
Heremans. — Membre du jury du concours des cantates, 727.
Hoorweg. — Dépôt aux archives de sa Note sur la lumière électrique, 15.
Houzeau (J.-C.). — Rapports sur les travaux suivants concernant : 1° les mouvements astronomiques, 2° partie, par M. Lagrange, 15; 2° les couleurs des étoiles doubles, par M. Niesten, 25; commissaire pour les travaux suivants concernant : 1° le système stellaire 40 o^2 Eridani, par M. Cruls, 181; rapport, 229; 2° les spectres des étoiles, par M. l'abbé Spée, 227; rapport, 318; 3° la planète Mars, par M. Van Ertborn, 227; rapport, 325.

I.

Institution des ingénieurs mécaniciens de Londres. — Demande de renseignements relatifs à des recherches de mécanique pratique, 307; avis de M. Maus sur cette demande, 498; remerciments, 743.

J.

Jambois. — Hommage d'ouvrage, 830.
Jenkins. — Présente deux Notes intitulées : Terrestrial magnétism. The plague, 227.
Journal américain d'otologie. — Demande d'échange, 226.
Jousset de Bellesme. — Hommage d'ouvrage, 308.

K.

Kervyn de Lettenhove (Le baron). — Commissaire pour les travaux suivants concernant : 1° l'auteur de Li ars d'amour, de vertu et de boneurté, par M. Potvin, 213; rapport, 444; 2° Jacqueline de Bavière (mémoire de concours), 214; rapport, 642; présente des Notes sur les collections d'autographes de M. le baron de Stassart, 829; rapport sur un travail de M. Duverger concernant l'Inquisition en Belgique, 841.
Kunst-Verein, Hamburg. — Adresse une circulaire relative à son exposition d'aquarelles, 216.

Kuntziger. — Lauréat du concours de la Classe des lettres, 629, 724 ; rapports de MM. Le Roy, Piot et Wauters sur son mémoire couronné concernant la propagande des encyclopédistes français à Liége, 575, 596, 599 (impression dans les Mémoires in-8°).

L.

Lagrange. — Rapports de MM. Van der Mensbrugghe, Folie et Houzeau sur la 2e partie de son travail concernant les mouvements astronomiques, 4, 12, 14, 15; présente un mémoire concernant l'influence de la forme des masses, etc., 743.

Lamy. — Élu correspondant, 726; remercie, 828.

Laubespin (*de*). — Hommage d'ouvrage, 108.

Lauwers. — M. le Ministre communique son 6e rapport semestriel, 216; appréciation de ce rapport, 300, 475.

Laveleye (*de*). — Hommage d'ouvrages, 830; Note bibliographique sur deux brochures de M. P. Fredericq, 831.

Leclercq (*J.*). — Commissaire pour l'examen du 6e rapport semestriel du lauréat Lauwers, 216.

Leclercq (*M.-N.-J.*). — Nommé président de l'Académie, 178, 211, 216; la vie et l'œuvre du Congrès national de 1830, 652.

Lecoy de la Marche. — Adresse un questionnaire concernant Saint-Martin de Tours, 109.

Lefèvre. — Hommage d'ouvrages, 308, 745.

Lenormant (*Ch.*). — Hommage d'ouvrages, 212.

Lenormant (*Fr.*). — Hommage d'ouvrages, 572, 830.

Le Paige. — Dépose un billet cacheté, 179.

Le Roy. — Commissaire pour les travaux suivants concernant : 1° l'auteur de Li ars d'amour, de vertu et de boneurté, par M. Potvin, 213; rapport, 453; 2° la propagande des encyclopédistes français dans la principauté de Liége (mémoire de concours), 214; rapport, 575; Notes bibliographiques sur plusieurs ouvrages : 1° de M. Vincenzo di Giovanni, 239; 2° de M. Buroni, 855; le mécanisme et la liberté, 698.

Liagre. — Membre du jury du concours quinquennal des sciences mathématiques, 2; délégué auprès du groupe de l'enseignement pour l'Exposition de 1880, 742, 828, 911; rapport sur une Note de M. Niesten concernant les couleurs des étoiles doubles, 27; commissaires pour les travaux suivants concernant : 1° les aérostats, par M. Van Weddingen, 181, 489; rapports, 228, 755; 2° la planète Mars, par M. Van Ertborn,

227; rapport, 325; proclame les résultats des concours et des élections de la Classe des lettres, 723; hommage d'ouvrage, 829.

Limnander (*Le baron*). — Donne sa démission de membre titulaire pour prendre rang parmi les associés, 171, 477.

Loubat. — Hommage d'ouvrage, 829.

M.

Mac Leod. — Sur la structure de la Glande de Harder du canard domestique, 797; rapports de MM. F. Plateau et Éd. Van Beneden, 749, 751.

Mailly. — Rapport sur une Note de M. Niesten concernant les couleurs des étoiles doubles, 27; membre du jury du concours quinquennal des sciences mathématiques, 178; hommage d'ouvrage, 476.

Malaise. — Sur l'Arsénopyrite ou Mispickel et sur l'eau arsenicale de Court-Saint-Étienne, 29; rapports sur les travaux suivants concernant: 1° les minéraux belges, par M. de Koninck, 491; 2° les caractères distinctifs de la dolomite et de la calcite, par M. Renard, 492; hommage d'ouvrage, 742.

Mansion. — Présente des Notes sur l'élimination, 227, 488; rapports de MM. Catalan, Folie et De Tilly sur sa seconde Note, 490; impression de celle-ci, 532.

Marchal (*Edm.*). — Secrétaire du jury du concours des cantates, 727.

Marchal (*Élie*). — Révision des Hédéracées américaines (18 espèces nouvelles), 70; rapport de MM. Crépin, Morren et Gilkinet, 27, 28; rectification synonymique relative à cette Note, 514: avis de M. Crépin à ce sujet, 495.

Mativa. — Hommage d'ouvrage, 3.

Maus. — Rapports sur les travaux suivants concernant : 1° le téléphone, par M. Delarge, 16; 2° un compteur à secondes pour les moteurs, par M. Gérard, 21 : commissaire pour une demande de l'Institution des ingénieurs mécaniciens de Londres relative à des expériences de mécanique pratique, 307; rapport, 489; donne connaissance de la décision prise par la Commission des paratonnerres au sujet du système de M. Melsens, 440.

Melsens. — Rapports sur les travaux suivants concernant : 1° le téléphone, par M. Delarge, 21 ; 2° les superphosphates, par M. Chevron, 29; commissaire pour les travaux suivants concernant: 1° un nouveau procédé pour prendre l'empreinte des cachets et des médailles, 506; lecture de son rapport, 744; 2° méthode de préparation des acides iodhy-

drique et bromhydrique par M. Bruylants, 489; rapport, 745; 3° un microscope dioptrique, par M. Brachet, 744; résolution prise au sujet de son système de paratonnerres, 440; Note sur les mines de houille dans lesquelles on constate la présence du grisou, 502 (voir p. 493).

Ministre de la Justice (*M. le*). — Hommage d'ouvrages, 108, 236.

Ministre de l'Intérieur (*M. le*). — Hommage d'ouvrages, 108, 212, 226, 236, 297, 442, 486, 571, 728, 742, 829; demande l'avis de l'Académie au sujet: 1° de la station zoologique établie par M. Dohrn, à Naples, 306; lecture du rapport de la Commission sur cette demande, 744; 2° d'un procédé inventé par M. Roeckl pour prendre l'empreinte des cachets et des médailles, 306; lecture du rapport de MM. Stas et Melsens, 744; demande que l'Académie lui soumette des propositions relativement à la publication des œuvres des anciens compositeurs belges, 910.

Voir *Arrêtés royaux* (Table des matières).

Ministre des Travaux publics (*M. le*). — Adresse une lettre relative aux expériences de M. Delarge sur le téléphone, 178; hommage d'ouvrage, 307.

Moeller. — Hommage d'ouvrage, 488.

Montigny. — Rapports sur les travaux suivants concernant: 1° le téléphone, par M. Delarge, 21; 2° un microphone porte-voix, par M. Gérard, 181; commissaire pour les travaux suivants concernant: 1° les aérostats, par M. Van Weddingen, 181, 489; rapports, 228, 755; 2° les spectres des étoiles, par M. l'abbé Spée, 227; rapport, 320; 3° un Cassegrain en verre argenté, par M. Ach. Brachet, 307; lecture de son rapport, 490; la prédominance de la couleur bleue dans les observations de scintillation aux approches et sous l'influence de la pluie, 755.

Morren. — Rapport sur un travail de M. E. Marchal sur les Hédéracées américaines, 28; commissaire pour une demande de M. le Ministre relative à la station zoologique de Naples, 306; lecture d'un rapport collectif, 744; hommage d'ouvrages, 308.

Motte. — Présente un travail concernant la navigation maritime à vapeur, 227

N.

Nève. — Lecture de son rapport sur les corrections apportées par M. de Ceuleneer à son mémoire concernant Septime Sévère, 832.

Niesten. — Recherches sur les couleurs des étoiles doubles, 50; rapports de MM. Houzeau, Mailly et Liagre, 25, 27.

Nolet de Brauwere van Steeland. — Les traducteurs du Dante Alighieri, aux Pays-Bas, 241; hommage d'ouvrage, 442.

Nypels. — Hommage d'ouvrage, 108, 830; élu directeur, 110.

O.

Observatoire de Melbourne. — Demande d'échange, 306.
Oppert. — Hommage d'ouvrages, 830.

P.

Petermann. — Hommage d'ouvrage, 3.
Pickering. — Fait appel aux astronomes pour l'observation des étoiles voisines du pôle Nord, 487.
Pinchart. — Commissaire pour l'examen du 6e rapport semestriel du lauréat Lauwers, 216; appréciation de ce rapport, 300; Note bibliographique sur deux brochures de MM. Schuermans et Van de Casteele, 298; commissaire pour le mémoire de concours concernant la profession de peintre en Belgique, 912.
Piot. — Commissaire pour les mémoires de concours concernant la propagande des encyclopédistes français dans la province de Liége, 214; rapport, 596; élu membre titulaire, 726; approbation royale de son élection, 828; remercie, *ibid.*; commissaire pour des Notes de M. le baron Kervyn de Lettenhove concernant les collections des autographes de M. le baron de Stassart, 829.
Planté. — Hommage d'ouvrage, 308.
Plateau (*F.*). — Commissaire : 1° pour une demande de M. le Ministre relative à la station zoologique de Naples, 306; lecture d'un rapport collectif, 744; 2° pour les travaux suivants concernant : *a.* le sang du homard, par M. Fredericq, 180; rapport, 310; *b.* l'innervation respiratoire, par le même, 180; rapport, 317; *c.* la structure de la glande de Harder du canard domestique, par M. Mac Leod, 489; rapport, 749.
Plateau (*J.*). — Un petit paradoxe, 346.
Portaels. — Commissaire pour le mémoire de concours concernant la profession de peintre en Belgique, 912; réalisation de sa proposition d'une exposition rétrospective des beaux-arts en 1880, *ibid.*
Postula. — Présente un travail concernant les vibrations des cordes, 181; rapports de MM. Montigny et Liagre, 228.
Potvin. — Membre du jury du concours triennel de littérature dramatique en langue française, 107; quel est l'auteur de Li ars d'amour, de vertu et de boneurte?, 455; rapports de MM. le baron Kervyn, Bormans

et Le Roy, 444, 446, 453; membre du jury du concours des cantates 727; hommage d'ouvrage, 830.

Poullet. — Commissaire pour les mémoires de concours sur Jacqueline de Bavière, 214; rapport, 640.

Preudhomme de Borre. — Hommage d'ouvrage, 743.

R.

Radoux. — Élu membre titulaire, 477; approbation royale de son élection, 727; remercie, 728.

Rahlenbeek. — Hommage d'un manuscrit concernant les relations des Belges avec l'Angleterre avant l'avénement de Charles-Quint, 443.

Rauïs. — Dépose un billet cacheté, 307.

Renard. — Caractères distinctifs de la dolomite et de la calcite dans les roches calcaires et dolomitiques du calcaire carbonifère de la Belgique, 541; rapport de MM. Malaise et de Koninck, 492, 493.

Reumont (*de*). — Hommage d'ouvrage, 109.

Riedmatten (*de*). — Hommage d'ouvrage, 442.

Roeckl. — Soumet un nouveau procédé pour prendre l'empreinte des cachets et des médailles, 306; lecture du rapport de MM. Stas et Melsens, 744.

S.

Saltel. — Sur un paradoxe mathématique et sur un caractère de décomposition dû à la présence des lignes multiples, 184; avis de MM. Folie, De Tilly et Catalan sur ce travail, 181.

Samuel. — Membre du jury du concours des cantates, 727.

Saporta (*Le comte de*). — Hommage d'ouvrage, 2.

Scheler. — Hommage d'ouvrage, 830.

Schlaginweit (*Ad.* et *Hermann von*). — Hommage d'ouvrages, 179.

Schleicher. — Hommage d'ouvrage, 179; nouvelles communications sur la cellule cartilagineuse vivante, 811; rapport de MM. Van Bambeke et Schwann, 751, 755.

Schodt. — Hommage d'ouvrage, 572.

Schoy. — Hommage d'ouvrage, 298.

Schuermans. — Hommage d'ouvrage, 298; Note bibliographique sur cette brochure, par M. Pinchart, *ibid.*

Schwann. — Commissaire pour les travaux suivants concernant : 1° le sang du homard, par M. Fredericq, 180; rapport, 309; 2° les muscles et les nerfs du homard, par MM. Fredericq et Vandevelde, 307; rapport, 746; 3° la cellule cartilagineuse vivante, par M. Schleicher, 489; rapport, 755; nommé membre de la Société royale de Londres, 742.

Selys Longchamps (de). — Quatrièmes additions au Synopsis des Calop-térygines, 349; rapport verbal sur deux Notes de M. Dubois concernant des oiseaux nouveaux et la Faune de Belgique, 755.

Siebold (von). — Remercie pour son élection d'associé, 2.

Société des arts et des sciences de Batavia. — Offre la médaille et le livre commémoratifs de son jubilé séculaire, 179.

Société des sciences naturelles de Padoue. — Demande d'échange, 226.

Société littéraire de l'Université catholique de Louvain. — Adresse son programme de concours pour 1880, 237.

Société royale d'agriculture et de botanique de Gand. — Adresse le programme de sa 142e exposition, 179.

Souillart. — Présente un mémoire sur les mouvements relatifs de tous les astres du système solaire, 488.

Spée (L'abbé). — Présente un travail sur les raies des spectres des étoiles, 227; rapports de MM. Houzeau et Montigny, 318, 320.

Spring. — Nouveaux sels basiques de mercure et cas d'isométrie du sulfure de mercure, 515; rapport verbal de M. Stas, 491.

Stas. — Élu directeur de la Classe des sciences, pour 1880, 3; réélu membre de la Commission administrative, 489; nommé membre de la Société royale de Londres, 742; rapports sur les travaux suivants concernant : 1° les superphosphates, par M. Chevron, 28; 2° un nouveau procédé pour prendre l'empreinte des cachets et des médailles, 744; 3° une nouvelle méthode de préparation des acides iodhydrique et bromhydrique, par M. Bruylants, 745; 4° quelques nouveaux sels basiliques de mercure, etc., par M. Spring, 491.

Steichen. — Membre du jury du concours quinquennal des sciences mathématiques, 2.

T.

Terquem. — Hommage d'ouvrage, 308.

Thomson. — Remercie pour son élection d'associé, 2; accuse réception de son diplôme, 178; hommage d'ouvrage, 179.

Thonissen. — Notes bibliographiques sur les ouvrages suivants : 1° de M. Flach, 238; 2° de M. Dauby, 573.

Tiberghien. — Hommage d'ouvrage, 237.

Tilly (*De*). Remercie pour son élection de membre titulaire, 2; approbation royale, 178; hommage d'ouvrage, 226; commissaire pour l'examen des travaux suivants concernant : 1° l'élimination, par M. Mansion, 227, 488; rapport, 490; 2° les mouvements relatifs de tous les astres du système solaire, par M. Souillart, 488; 3° l'influence de la forme des masses, etc, par M. Lagrange, 743.

Tinel. — Appréciation de ses deux 1ers rapports trimestriels, 172; réception de son 3e rapport, 911.

Toreno (*Le comte de*). — Hommage d'ouvrage, 237.

Trabaud. — Hommage d'ouvrages, 217, 297, 476.

U.

Université de Copenhague. — Annonce la célébration de son 400e anniversaire de fondation, 743.

V.

Valerius. — Hommage d'ouvrage, 308.

Van de Casteele. — Hommage d'ouvrage, 298; Note bibliographique sur cette brochure, par M. Pinchart, *ibid.*

Vandenpeereboom. — Hommage d'ouvrage, 442; élu correspondant, 726; remercie, 828.

Van der Mensbrugghe. — Rapports : 1° sur la 2e partie d'un travail de M. Lagrange concernant les mouvements astronomiques, 4, 14; commissaire pour les travaux suivants : 1° de M. P. Souillart sur les mouvements relatifs de tous les astres du système solaire, 488; 2° de M. De Heen sur la dilatabilité des solutions, etc., *ibid.*; 3° de M. Lagrange sur l'influence de la forme des masses, etc., 743; nouvelles applications de l'énergie potentielle des surfaces liquides, 326.

Vandevelde. — Voir *Fredericq* (*L.*).

Vreede. — Hommage d'ouvrage, 442.

W.

Wagener. — Hommage d'ouvrage, 212: rapports sur les travaux suivants de M. de Ceuleneer : 1° vases archaïques découverts à Girgenti, 851 ; 2° mémoire sur Septime Sévère, 832; commissaire pour les travaux ci-après du même auteur : 1° découverte d'un tombeau pélasgique en Atti-

que, 829; 2° sur le cours de l'Ilissus, *ibid.*; commissaire pour une Note de M. Galesloot concernant une tombe et une villa de l'époque romaine, 443; rapport, 854; membre du jury du concours des cantates, 727.

Wauters. — Wissant, l'ancien Portus Iccius, 111; commissaire pour les mémoires de concours concernant : 1° la propagande des encyclopédistes français dans la principauté de Liége, 214; rapport, 599; 2° Jacqueline de Bavière, 214; rapport, 630; rapport sur un travail de M. Duverger concernant l'Inquisition en Belgique, 841.

Weddingen (*Van*). — Présente un travail sur les aérostats, 181, 489; rapports de MM. Montigny et Liagre, 228, 755.

Weyr. — Hommage d'ouvrages, 487.

Willems-Fonds. — Lecture de l'avis émis sur sa demande relative au règlement des grands concours de composition musicale, 172.

TABLE DES MATIÈRES.

A.

Anatomie. — Voir *Histologie.*

Archéologie. — Note sur deux brochures relatives à l'ancienne verrerie liégoise, par M. Pinchart, 298; découverte de deux vases archaïques, à Girgenti, par M. de Ceuleneer, 904; rapport de M. Wagener, 851; M. de Ceuleneer présente deux Notes concernant : 1° un tombeau pélasgique découvert en Attique, 829; 2° le cours de l'Ilissus, *ibid.*; découverte d'une tombe romaine à Lovenjoul et Vestiges d'une villa romaine à Laeken, par M. Galesloot, 898; rapport de MM. le baron de Witte et Wagener, 854.

Arrêtés royaux. — M. le Ministre de l'Intérieur transmet les arrêtés royaux suivants : 1° nommant le jury du concours quinquennal des sciences mathématiques, 2, 178; 2° celui du concours triennal de littérature dramatique en langue française, 107; 3° nommant M. Leclercq, président de l'Académie, 178, 211, 216; 4° approuvant l'élection de membre titulaire de MM. De Tilly, Cornet, Radoux, Bormans et Piot, 178, 727, 828; 5° apportant des modifications au règlement des concours quinquennaux, 306, 442; 6° ouvrant le concours des cantates, 476; 7° nommant le jury de ce concours, 727; 8° modifiant le règlement du grand concours de composition musicale, 728.

Astronomie. — Rapports sur la 2e partie d'un travail de M. Lagrange concernant les mouvements astronomiques, 4, 12, 14, 15; recherches sur les couleurs des étoiles doubles, par M. Niesten, 50; rapport sur ce travail, 25, 27; M. l'abbé Spée présente un travail sur le déplacement des spectres des étoiles, 227; rapports de MM. Houzeau et Montigny, 318, 320 (impression dans les Mémoires in-8°); M. Van Ertborn présente une Note avec figures (opposition de Mars en 1877), 227; rapport de MM. Houzeau et Liagre, 325 (impression dans les Mémoires in-4°); Note sur le système stellaire 40 o^2 Eridani, par M. Cruls, 233; rapport

sur ce travail, 229; appel fait aux astronomes pour l'observation des étoiles voisines du pôle Nord, 486; M. Souillart présente un Mémoire sur les mouvements relatifs de tous les astres du système solaire, 488.
Voir *Météorologie* et *Physique*.

B.

Beaux-arts. — Voir *Concours (grands)*, *Musique* et *Concours de la Classe des beaux-arts*.

Bibliographie. — Notes sur les ouvrages suivants : 1° de M. Folie concernant la théorie des faisceaux, 180; 2° de M. Flach sur la *Table de bronze d'Aljustrel*, 238; 3° de M. di Giovanni relatif au P. Giuseppe Romano, professeur de philosophie à Palerme, 239; 4° de M. Dauby sur les causes et les conséquences des grèves, 573; de M. Fredericq concernant l'histoire de Belgique, 831; de M. Buroni sur les études philosophiques, 855.

Billets cachetés. — Dépôt par MM. Le Paige, 179; Brachet, 307, 487; Rauïs, *ibid.*; Errera, 487.

Biographie. — Voir *Bibliographie* et *Commission de la Biographie*.

Biologie. — Demande de M. Dohrn relative à la station qu'il a établie à Naples, 306; lecture du rapport de la Commission, 744.

Botanique. — Révision des Hédéracées américaines. Espèces nouvelles, par M. Élie Marchal, 70; rapport de MM. Crépin, Morren et Gilkinet, 27, 28; rectification relative à cette Note, 514; avis de M. Crépin, 493.
Voir *Biologie*.

C.

Caisse centrale des artistes. — Pension accordée, 172; situation administrative et financière de la Caisse pour 1878; lectures par MM. Alvin et Fétis, 217, 731.

Chimie. — Analyse des superphosphates, par M. Chevron, 96; rapport de MM. Stas et Melsens, 28, 29; sur quelques nouveaux sels basiques de mercure et sur un cas d'isomérie du sulfure de mercure, par M. W. Spring, 515; rapport verbal de M. Stas, 491; méthode de préparation des acides iodhydrique et bromhydrique, par M. Bruylants, 767; rapport de MM. Stas et Melsens, 745.
Voir *Numismatique* et *Physique*.

Commission : Royale d'histoire. Envoi de livres, 237. — Pour la liste des objets d'art a reproduire par les lauréats des grands concours. Communications relatives à la rédaction de cette liste, 302, 476. — Des paratonnerres. Résolution prise relativement au nouveau système de

M. Melsens, 440. — ADMINISTRATIVE. MM. Stas, Faider et De Busscher, réélus membres, 488, 574, 728. — POUR LA PUBLICATION D'UNE COLLECTION DES GRANDS ÉCRIVAINS. Hommage du volume de la nouvelle série des Trouvères belges, 572. — DE LA BIOGRAPHIE NATIONALE. Rapport annuel pour 1878-1879, par M. Édm. De Busscher, 644.

Concours de la Classe des beaux-arts. — Commissaires pour le mémoire concernant la profession de peintre en Belgique, 912.

Concours de la Classe des lettres. — Mémoires reçus et nomination des commissaires, 110, 213; rapports de MM. Le Roy, Piot et Wauters sur les mémoires concernant la propagande des encyclopédistes français à Liége, 575, 596, 599; rapports de MM. Wauters, Poullet et le baron Kervyn sur les mémoires concernant Jacqueline de Bavière, 630, 640, 642; proclamation des résultats, 629, 642, 725.

Concours de la Classe des sciences. — Programme pour 1880 et questions pour 1881, 230.

Concours (*grands*). *Prix de Rome.* — SCULPTURE. Pension accordée au lauréat De Jans, 216; réception du 2e rapport du lauréat Dillens, 216; lecture de l'appréciation faite par MM. Geefs et Fraikin, 731, 911; réception du 11e rapport du lauréat Cuypers, 216. — MUSIQUE. Lecture de l'appréciation faite des deux premiers rapports du lauréat Tinel, 172; réception du 3e rapport du même lauréat, 911; suite donnée à la requête du Willems-Fonds, 172; modifications au règlement, 727. — GRAVURE. Réception du 6e rapport du lauréat Lauwers, 216; appréciation de ce rapport, 300, 475.

Concours des cantates. — Arrêté royal ouvrant ce concours, 476; candidatures pour la nomination du jury, 477; membres du jury, 727; liste des cantates, 729.

Concours quinquennaux. — SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES. Jury de la 6e période, 2, 178; arrêté royal permettant d'admettre au concours les ouvrages écrits en langue néerlandaise, 306, 442.

Concours triennaux de littérature dramatique. — LANGUE FRANÇAISE. Jury de la 7e période, 107; M. Claes, lauréat, 723.

D.

Dons. — Ouvrages : par l'Académie des inscriptions et belles-lettres de Paris, 109; par MM. Arnould, 488; Bambeke (Van), 308; Bamps, 829; Bastings, 743; Beckh-Widmanstetter et Bluntschli, 442; Bormans, 108; Brassart, 572; Buroni, 830; Carrara, 442; Castan, 298; Cavalieri, 236; Congrès international des Américanistes, 829; Dauby, 572; De Doss, 171, de Koninck (fils), 179; de Witte, 212, 237, 830; d'Hane-Steenhuyse,

109; Faider, 212, 571; Flach, 237; Folie, 179, 180; Franck, Ad., 212; Fredericq, 830, 831; Gachard, 237; Génard, 442; Giovanni, 237, 239; Gosselet, 227; Gozzadin, 442, 443; Grégoire, 171, 298; Henry, 2; Jambois, 830; Jousset de Bellesme, 308; Laupespin (de), 108; Laveleye (de), 830; Lefèvre, 308, 743; Lenormant, Ch., 212; Lenormant, Fr., 572, 830; Liagre, Loubat, 829; Mailly, 476; Malaise, 742; Mativa, 3; Ministre de la Justice, 108, 236; Ministre de l'Intérieur, 108, 212, 226, 236, 297, 442, 486, 571, 728, 742, 829; Ministre des Travaux publics, 307; Mœller, 488; Morren, 308; Nolet de Brauwere van Steeland, 442; Nypels, 108, 830; Oppert, 830; Petermann, 3; Planté, 308; Potvin, 830; Preudhomme de Borre, 743; Reumont (de), 109; Riedmatten (de), 442; Saporta (de), 2; Scheler, 572; Schlagintweit, 179; Schleicher, 179; Schodt (De), 572; Schoy, 298; Schuermans, 298; Société des arts et des sciences de Batavia, 179; Terquem, 308; Thomson, 179; Tiberghien, 237; Tilly (De), 226; Toreno (de), 237; Trabaud, 217; Valerius, 308; Van de Casteele, 298; Vandenpeereboom, 442; Vreede, 442; Wagener, 212; Weyr, 487. — Carte, par M. Gœbel, 772. — Manuscrit par M. Rahlenbeek, 443. — Médaille, par la Société des arts et des sciences de Batavia, 179.

E.

Élections et nominations. — Président de l'Académie, 178, 211, 216; directeurs des trois Classes : sciences, 3; lettres, 110; beaux-arts, 171, 215; M. le baron Limnander prend rang parmi les associés, 171, 477; MM. Radoux, Bormans et Piot élus membres titulaires, 477, 726; approbation Royale de ces élections et de celles de MM. De Tilly et Cornet, 178, 727, 828; MM. Lamy, Henrard et Vandenpeereboom élus correspondants, 726, 828; MM. Stas Faider et De Busscher réélus membres de la Commission administrative, 498, 574, 728; MM. Stas et Schwann nommés membres de la Société R. de Londres, 742,

Voir *Arrêtés royaux.*

Épigraphie juridique. — Voir *Bibliographie.*

Exposition nationale de 1880. — M. Liagre délégué auprès du Groupe de l'Enseignement, 742, 828, 911; exposition rétrospective des œuvres des artistes belges, 1830-1880, 912.

G.

Géographie. — Wissant, l'ancien Portus Iccius, par M Wauters, 111.

Géologie et paléontologie. — Sur un envoi d'ossements de cétacés fossiles de Croatie, par M. P.-J. Van Beneden, 183.

Voir *Chimie*, *Minéralogie* et *Physique.*

H.

Histoire. — Questionnaire relatif aux faits historiques se rattachant à Saint-Martin, de Tours, 109; M. de Ceuleneer présente une nouvelle rédaction de son mémoire couronné sur Septime Sévère, 110; lecture des rapports sur ce travail, 832; une fausse bulle du pape Étienne VIII. Rapport sur cinq titres de l'abbaye de Brogne, par M. Bormans, 271; la vie et l'œuvre du congrès national de 1830; discours par M. Leclercq, 652; M. le baron Kervyn de Lettenhove présente un travail sur les autographes de M le baron de Stassart, 829; l'inquisition en Belgique, par M. Duverger, 863; rapports de MM. Gachard, Kervyn et Wauters, 832, 841.

Voir *Archéologie, Géographie, Concours de la Classe des lettres* et *Sciences morales et politiques.*

Histoire littéraire. — Quel est l'auteur de Li ars d'amour, de vertu et de boneurté? par M. Ch. Potvin, 455; rapports sur ce mémoire, 444, 446, 453.

Voir *Concours de la Classe des lettres.*

Histologie. — Structure de la glande de Harder du canard domestique, par M. Mac Leod, 797; rapport de M F. Plateau et Éd. Van Beneden, 749, 751; nouvelles communications sur la cellule cartilagineuse vivante, par M. Schleicher, 811; rapport de MM. Van Bambeke et Schwann, 751, 755.

M.

Mathématiques pures et appliquées. — Paradoxe mathématique, et nouveau caractère de décomposition dû à la présence des lignes multiples, par M. Saltel, 184; avis favorable exprimé sur ce travail, 181; M. Mansion présente plusieurs Notes sur l'élimination, 227, 488; rapports de MM. Catalan, Folie et De Tilly, 490; impression de la 2de Note, 532.

Mécanique. — Compteur à secondes servant à contrôler la vitesse des moteurs, par MM. Valisse et Gérard, 47; rapport sur cette note, 21; demande de l'Institution des Ingénieurs mécaniciens de Londres, 307; lecture du rapport de M. Maus sur cette demande, 489; remerciments de l'Institution précitée, 743.

Voir *Bibliographie* et *Physique.*

Mécanique céleste. — Voir *Astronomie.*

Météorologie. — Prédominance de la couleur bleue dans les observations de scintillation aux approches et sous l'influence de la pluie, 755.

Minéralogie. — Sur les minéraux belges (la Carpholite et la Rhodocrosite), par M. de Koninck, fils, 564, 568; rapport de MM. Malaise et Cornet, 491; caractères distinctifs de la dolomite et de la calcite dans les roches calcaires et dolomitiques du calcaire carbonifère de la Belgique, par M. Renard, 541; rapports de MM. Malaise et de Koninck, 492, 493; sur l'Arsénopyrite ou Mispickel et sur l'eau arsenicale de Court S[t] Étienne, par M. Malaise, 29.

Musique. — Demande de M. le Ministre relative à la publication des œuvres des anciens compositeurs belges, 910.

N.

Nécrologie. — Annonce de la mort de MM. Gervais, 226; Dove, 486.

Numismatique. — M. le Ministre demande l'avis de l'Académie sur un nouveau procédé pour prendre l'empreinte des cachets et des médailles inventé par M. Roeckl, 306; lecture des rapports de MM. Stas et Melsens, 744.

O.

Ouvrages présentés. — Janvier, 173; février, 218; mars, 302; avril, 477; mai, 731; juin, 913.

P.

Philosophie. — Le mécanisme et la liberté, par M. Le Roy, 698; note sur plusieurs écrits de M. le professeur J. Buroni, de Turin, 855.

Voir *Bibliographie.*

Physiologie. — Note sur le sang du homard, par M. L. Fredericq, 409; rapports sur ce travail, 309, 310; sur la théorie de l'innervation respiratoire, par le même, 413; rapports sur ce travail, 311, 317; physiologie des muscles et des nerfs du homard, par MM. Fredericq et Vandevelde, 777; rapport de MM. Schwann et P.-J. Van Beneden, 746, 748.

Physique. — Sur le téléphone appliqué dans le voisinage des lignes télégraphiques ordinaires, par M. Delarge, 34; rapport sur ce travail, 16, 21; réponse de M. le Ministre des Travaux publics à ces rapports, 178; M. Van Weddingen présente un travail concernant la direction des aérostats, 181, 489; rapports sur cette Note, 228, 229, 755; rapport de M. Montigny sur une Note de M. Gérard concernant un microphone porte-voix, 181; M. Brachet présente les travaux suivants : 1° sur un Cassegrain en verre argenté, etc., 307; lecture du rapport de M. Mon-

tigny, 490; 2° concernant un microscope dioptrique, 744; nouvelles applications de l'énergie potentielle des surfaces liquides, par M. G. Van der Mensbrugghe, 326; un petit paradoxe (mouvement perpétuel) par M. J. Plateau, 346; résolution prise par la Commission des paratonnerres relativement au nouveau système de M. Melsens, 440; M De Heen présente un travail sur les solutions salines et les liquides organiques, 488; irruptions subides du grisou dans les travaux d'exploitation de la houille, par M. Cornet, 493; sur les mines de houille dans lesquelles on constate la présence du grisou, par M. Melsens, 502; M. Lagrange présente un travail concernant l'influence de la forme des masses, etc., 743.

Poésie. — Les traducteurs du Dante aux Pays-Bas, par M. J. Nolet de Brauwere van Steeland, 241; programme de concours de l'Académie Mont-Réal, à Toulouse, 143.

Publications académiques. — Demandes d'échange, 226, 306.

S.

Sciences morales et politiques. — M. Rahlenbeek fait hommage d'un manuscrit concernant les relations politiques et commerciales des Belges avec l'Angleterre jusqu'à l'avénement de Charles-Quint, 443.

Voir *Bibliographie*.

Z.

Zoologie. — M. P.-J. Van Beneden présente un mémoire sur les orques observés dans les mers d'Europe, 180; lecture des rapports sur ce travail, 228; quatrièmes Additions au Synopsis des Caloptérygines, par M. Edm. de Selys Longchamps, 349; description d'oiseaux nouveaux et Remarques sur la Faune de Belgique, par M. Dubois, 823, 827; rapport verbal de M. de Selys Longchamps, 755.

Voir *Géologie, Biologie, Physiologie* et *Histologie*.

TABLE DES PLANCHES.

110. Environs de Boulogne (carte).
110. Le Pays entre Wissant et Guines (carte).
439. Graphique de la respiration chez un lapin empoisonné par le chloral.
563. Calcite et dolomite.
810. Glande de Harder du canard domestique.
851. Vases archaïques trouvés à Girgenti (2 planches).
898. Vestiges de l'époque romaine.

ERRATA.

Page 307, ligne 23, au lieu de : *Note sur un casse-grain*, lire : Note sur un *Cassegrain*.

— 666, ligne 9, au lieu de : *gardienne de tradition et condition essentielle*, lire : *gardienne des traditions et condition essentielle*.

— 675, ligne 8, au lieu de : *parfois de si étranges conséquenses*, lire : *parfois tirer de si étranges conséquences*.